

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Open Minerals
Group Processing»



Р.Р. Ягафаров

Проект
нормативов
допустимых выбросов
ТОО «Open Minerals Group Processing»

**Жоба «Elean 2024» ЖШС мен
Жасалған**

150000, Қазақстан Республикасы,
Солтүстік Қазақстан облысы,
Петропавл қаласы,
Г.Мусірепов көшесі, 30 «а».

Тел/факс (8-715-2) 52-25-59
Сот. +7-705-161-92-40
E-mail: Elean_kz@mail.ru



**Проект разработан
ООО «Elean 2024»**

150000, Республика Казахстан,
Северо-Казахстанская область,
г. Петропавловск,
ул. Г.Мусрепова, 30 «а»

Тел/факс (8-715-2) 52-25-59
Сот. +7-705-161-92-40
E-mail: Elean_kz@mail.ru

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Руководитель работ:

Директор
ООО «Elean 2024»

Желеховский А.М.

Ответственный исполнитель

Грабовская А.И.



АННОТАЦИЯ

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, разработка проекта нормативов допустимых выбросов требуется для объектов I и II категории.

Согласно заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ11VWF00554606 от 23.04.2026 г. на основании п.2.5. Раздела 1. Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I категории (Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК), "2.5. производство и переработка цветных металлов: 2.5.1. производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов; 2.5.2. выплавка, включая легирование, цветных металлов, в том числе рекуперированных продуктов, и эксплуатация литейных предприятий цветных металлов с плавильной мощностью, превышающей: 4 тонны в сутки - для свинца и кадмия;" предприятие попадает в список объектов I категории.

Проект разработан в связи с изменением в технологическом процессе предприятия. Выброс загрязняющих веществ изменится.

Проект разработан для промышленной площадки предприятия. Введение новых источников не связано с расширением и реконструкцией объекта. На предприятии, с целью внедрения полного технологического цикла по получению восстановленного черного свинца планируется установить в имеющееся помещение:

1. Шахтная печь RSK-RQ20 (2 шт);
2. Сушильный барабан;
3. Машина брикетирования.

Деятельность предприятия осуществляется на территории, расположенной в Акмолинской области, Зерендинском районе, Кусепском сельском округе. Реализация производственной деятельности на действующей территории, взятой в аренду у ТОО «AVR DEVELOPMENT KAZAKSTAN LLP» на основании договора. При разработке проекта была проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации, в результате которой установлено 12 источников загрязнения атмосферного воздуха: из них 8 организованных и 4 неорганизованных источников. Новые источники будут введены в эксплуатацию после получения разрешения на воздействие по данному проекту.

От установленных источников в атмосферу в период эксплуатации выбрасываются 19 вредное вещество и 5 групп суммаций. Суммарные валовые выбросы загрязняющих веществ на



расчетный год составляют: 119.463618366 тонн в год. НДВ по всем ингредиентам достигаются в 2026 году.

Расчеты величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, разработка и формирование таблиц проекта нормативов предельно допустимых выбросов предприятия выполнены с использованием ПК «Эра» версии 3.0 (ООО НПП «Логос Плюс», г.Новосибирск, РФ), согласованной ГГО им. А. И. Воейкова.

В проекте определены границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ), нормативы предельно допустимых выбросов по ингредиентам и сроки их достижения.

Нормативы выбросов разработаны для каждого вредного вещества и групп суммаций, загрязняющих окружающую среду.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК с учетом эффекта суммации, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций по которым не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне существующих выбросов.

Согласно п.п. 2 (производство по вторичной переработке цветных металлов (меди, свинца, цинка) в количестве более 3000 тонн в год), п 6, раздела 3, Приложения 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», предприятие относится к I классу опасности.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
1.1. Карта-схема объекта.....	8
1.2. Ситуационная карта-схема района размещения объекта.....	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	9
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	9
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	14
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	15
2.4. Перспектива развития	15
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС.....	15
2.6. Характеристика аварийных выбросов	20
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	20
2.8. Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета НДС	24
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	25
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	25
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития	26
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов	28
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов	36
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта	36
3.6. Данные о пределах области воздействия	36
3.7. Специальные требования к качеству атмосферного воздуха	36
3.8. Обоснование планируемых природоохранных мероприятий и сроки их проведения.....	36
4. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	37
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НМУ	38
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НДС.....	39
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	47
ПРИЛОЖЕНИЯ	49
Приложение 1 – Письмо-запрос на разработку нормативного документа с исходными данными	50
Приложение 2 – Карта-схема предприятия.....	58
Приложение 3 – Ситуационная карта-схема расположения предприятия	60
Приложение 4 – Бланк инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	62
Приложение 5 – Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	81
Приложение 6 – Протоколы расчетов величин выбросов	83
Приложение 7 – Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	125
Приложение 8 – Протоколы расчетов величин приземных концентраций.....	129



ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу для ТОО «Open Minerals Group Processing» (далее – проект НДВ) разработан на основании Экологического кодекса Республики Казахстан, Приказа № 63 от 10 марта 2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», а также письма-запроса руководителя предприятия с исходными данными (Приложение 1).

Значение НДВ для каждого вещества устанавливались на основе расчетов, выполненных в соответствии с требованиями действующего законодательства, с помощью программного комплекса «Эра» (версия 3.0).

Перечень загрязняющих веществ определялся согласно нижеперечисленных документов.

При разработке проекта нормативов НДВ были использованы следующие отраслевые методики:

1. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.);
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года №63;
3. Методики по разработке удельных норм водопотребления и водоотведения утвержденной приказом Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан – Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 декабря 2016 года № 545;
4. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2005 г.;
5. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 г.;
6. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө;
7. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.;
8. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, Алматы, 1997 г.;
9. Инструкция по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу. Утверждена приказом и.о. Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды РК от 21.12.2000 г. № 516-П;
10. РНД-86. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Гокмгидромет, 1997 г.;
11. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленным и предприятиями»;
12. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан».

Проект НДВ разработан ТОО «Elean 2024», лицензия №02806Р от 01.08.2024г. Адрес: г. Петропавловск, ул. Г. Мусрепова, 30А. Тел.: 8(7152)52-25-59.



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование предприятия: ТОО «Open Minerals Group Processing».

Юридический адрес: РК, Акмолинская область, Зерендинский район, село Оркен, улица Набережная, здание 83.

Телефон: +7 771 222 8374 E-mail: omgprocessing@mail.ru

БИН: 240740020414 ИИК: KZ258562203139685927

БИК: KСJBKZKX АО Банк ЦентрКредит

Вид основной деятельности (экономической деятельности): ОКЭД 24454 Обработка цветных металлов и сплавов.

Форма собственности: частная

Количество промплощадок и их адреса: Реализация производственной деятельности на действующей территории, взятой в аренду у ТОО «AVR DEVELOPMENT KAZAKSTAN LLP на основании договора. Общая площадь 13,4 га, с целевым назначением земельного участка – для строительства и обслуживания обогатительной фабрики. Сроки использования: не ограничены. Площадка намечаемой деятельности расположена в Акмолинской области, Зерендинском районе, Кусепском сельском округе. Кадастровый номер 01-160-055-052. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии более 3700 метров от территории предприятия в юго-восточном направлении. Предприятие уже производит полуфабрикаты на данном месте: Свинцовый кек и медный кек. Принято решение внедрения полного технологического цикла с получением вторичного сырья.

Согласно постановлению акимата Акмолинской области от 28 июля 2020 года № А-8/377, территория предполагаемой намечаемой деятельности не входит в перечень Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Акмолинской области.

На основании п.2.5. Раздела 1. Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I категории (Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК), "2.5. производство и переработка цветных металлов: 2.5.1. производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов; 2.5.2. выплавка, включая легирование, цветных металлов, в том числе рекуперированных продуктов, и эксплуатация литейных предприятий цветных металлов с плавильной мощностью, превышающей: 4 тонны в сутки - для свинца и кадмия;" предприятие попадает в список объектов I категории.



1.1. Карта-схема объекта

Карта-схема объекта с нанесенными на неё производственными зданиями и с указанными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, представлена в Приложении 2.

1.2. Ситуационная карта-схема района размещения объекта

Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием границ санитарно-защитной зоны, селитебной территории представлена в Приложении 3.



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Предприятие представлено одной промплощадкой, расположенной по адресу: Республика Казахстан, Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ.

Сырье, предназначенное для переработки, привозное: Полиметаллические руды, включающие в себя: свинец-содержащая пыль, кеки (промежуточные промышленный продукты свинцовых, медных и цинковых заводов), а также немагнитная фракция шлака вельцевания (клинкер (медная руда)). Сырье поступает в железнодорожных полувагонах в мешках МКР (мягкий контейнер разовый со встроенным полиэтиленовым вкладышем) на станцию Кокшетау-1 города Кокшетау, затем автотранспортом перевозится на предприятие.

Оборудование производственного комплекса ТОО ««Open Minerals Group Processing»» позволяет получать из свинцово-содержащего промежуточного продукта производства (сырья) весом 50 000 тонн следующие готовые продукты: Свинцовый кек – 27000 тонн в год, Цементационная медь – 3500 тонн в год, Цинковый кек – 7500 тонн в год, Восстановленный черновой свинец – 13 000 тонн в год. Из исходного сырья немагнитной фракции шлака вельцевания (клинкера (медной руды)) в объеме 120 000 тонн планируется получать медный концентрат в объеме 9000 тонн. Дополнительно для второй печи приобретается 50000 тонн в год свинцового кека для получения чернового свинца в объеме 15000 тонн.

Режим работы фабрики 330 дней, круглосуточный двухсменный режим. 300 сотрудников.

Получение свинцового кека и чернового свинца:

Основное сырье (пыль, кеки и шламы) с помощью растаривателя в приемный бункер, затем червячным транспортером подается в чаны выщелачивания. Высота падения исходного сырья равна 1 м. Материал выщелачивается в 6-ти чанах перемешиванием в течении 40-80 минут раствором серной кислоты. В зависимости от содержания серы в исходном материале добавляют серную кислоту из цистерн с уровнем, в объеме 150-200 кг с содержанием по кислоте 98% до величины в растворе 19-29г/л H₂SO₄. Выбросы от пыления и выщелачивания осуществляются через вентиляционную трубу. Высота 20 м, диаметр 500 мм.

После окончания процесса выщелачивания пульпа при помощи шламовых насосов перекачивается на прессфильтр для разделения свинцового кека от основного раствора. Состав свинцового кека; %: 46 -55 Pb, до 0,5 Cu, 1-3 As.

Далее влажный свинцовый кек при помощи погрузчика подается в бункер сушильного барабана. Сушильный барабан оснащен циклоном для очистки газовой смеси от пыли, типа



ЦН-15-500, коэффициент очистки 60%. Выбросы от пыления осуществляются через вентиляционную трубу высотой 20 м и диаметром 500 мм. Для сушильного барабана в качестве топлива используется печное топливо в количестве 240000 л/год (196,8 тонн/год). Время работы сушильного барабана 24 часа в сутки, 330 дней. После сушильного барабана сырье влажностью 6% отправляется в машину брикетирования при помощи транспортной ленты.

Для получения чернового свинца установлены 2 шахтные плавильные печи RSK-RQ20.

Брикетированный свинцовый кек подается вручную в загрузочные окна плавильных печей для получения чернового свинца.

В качестве топлива используются кокс. Кокс поступает в железнодорожных полувагонах в мешках МКР (мягкий контейнер разовый) на станцию Кокшетау-1 города Кокшетау, затем автотранспортом перевозится на предприятие. Взвешивание кокса производится на электронных весах. Хранение кокса, кека осуществляется в закрытом с трех сторон помещении. Площадь помещения 40*10 метров.

В шахтную печь, в качестве флюсов в шихте дополнительно загружаются: кварцевая руда, известь, железная руда, шлак от предыдущих плавок в виде брикетов. Флюсы хранятся в закрытом с трех сторон помещении 40*10 метров. Загрузка флюсов производится после взвешивания на электронных весах.

Выбросы от шахтных плавильных печей осуществляются при помощи дымовой трубы, высотой 20 метров и диаметром 1 метр. Воздух для сжигания подается дутьевым вентилятором. Температура воздуха на выходе 50 град. С.

Для очистки дымовых газов используются фильтры. Дымовые газы проходят грубую очистку в Циклоне АП-40 и далее тонкую очистку через рукавные фильтры. Общий КПД систем золоулавливания составляет 90%.

В случае возникновения просыпей исходного свинцового кека и флюсов, их тщательно собирают в специальную тару и возвращают в технологический процесс.

Загрузчики печи принимают тележки с необходимыми материалами и флюсами и поочередно загружают в загрузочные окна, пустую тележку возвращают на лифт для очередной порции.

Время работы каждой печи для восстановления свинца составляет 7920 час/год.

Свинец сливается в изложницы, смазанные известковым раствором, после остывания складывается на складе готовой продукции, в закрытом помещении с бетонированным полом

Уловленная пыль возвращается в производственный процесс.

Готовый черновой свинец направляется на хранения в склад готовой продукции для дальнейшей реализации. Шлак выгружается в специальную емкость – бассейн.

Используемые материалы:



Свинцовый кек – 27000 тонн (собственного производства), 50000 тонн (закупочный);

Кокс (зольность до 12,6%, содержание серы до 0,7%)– 8400 тонн;

Флюсы (Железная руда, Известь, Кварц (кварцевый песок)) – 12000 тонн:

Получение цементата меди:

Раствор после фильтрации свинцового кека направляется в чаны для получения меди процессом цементации. Фильтрат с пресс-фильтра поступает в накопительный бассейн. Далее раствор уже при помощи насоса закачивается в агитчан для проведения осаждения. Осаждение меди железным порошком производится по стехиометрическому расчету. После окончания процесса цементации меди, раствор перекачивается через фильтр-пресс в накопительный бассейн цинкового раствора. Полученный с фильтр-пресса после фильтратий цементат меди выгружается в мешки МКР и отправляется на склад готовой продукции.

Получение цинкового кека:

Раствор после фильтрации медного кека содержит цинк и мышьяк. Отфильтрованный цинковый раствор с бассейна перекачивается в агитчан. Определяется pH и проводится окисление мышьяка с помощью добавления перекиси водорода. После окисления мышьяка и образования нерастворимого осадка с помощью каустической соды (NaOH) поднимается pH до 3,0. Раствор отправляется на первую стадию фильтрации, для отделения мышьяка и примесей, выпавших в осадок. Полученный цинковый раствор повторно закачивается в агитчан. Замеряется pH, определяется содержание цинка в растворе, на основании которого стехиометрическим методом рассчитывается количество задаваемого сульфида натрия. Задается реагент. Проводим перемешивание и осаждение, после чего раствор перекачивается через фильтр-пресс. Полученный в результате цинковый кек выгружается в мешки МКР и отправляется на склад готовой продукции. Фильтрат направляется на нейтрализацию.

Реагенты (Каустическая сода (NaOH), серная кислота, известь, железный порошок, сульфид натрия, ксантогенат, МИБК, аэрофлот) поступают в мешках и хранится на складе. Реагенты пересыпаются в агитчаны путем механического растаривания при помощи кранбалки, высота пересыпки 1 м.

Выбросы от засыпки реагентов в агитчаны осуществляются через вентиляционную трубу. Высота 10 м, диаметр 200 мм.



Отфильтрованный раствор самотеком сливается в зумпф. Определяется рН и проводится нейтрализация растворов с осаждением мышьяка и др. металлов. Для нейтрализации кислого раствора, приготавливается кальцийсодержащий реагент из извести активностью более 80 %.

Нейтрализованный раствор направляется на фильтрацию, где получается кек с 5-8% по мышьяку, а очищенный раствор направляется заново в процесс выщелачивания. Обезвоженный отход (арсенат кальция) упаковывается в многослойные биг-беги и отправляется на договорной основе, спецавтотранспортом на захоронение в специализированный полигон опасных отходов по договору.

Очищенный раствор направляется заново в процесс выщелачивания. Обезвоженный отход (арсенат кальция) упаковывается в многослойные биг-беги и отправляется на договорной основе, спецавтотранспортом на захоронение в специализированный полигон опасных отходов по договору. Выбросы отсутствуют.

При этом КЕК фасуется в Биг-беги, а условно-чистая вода подается в резервуар для повторного использования в технологическом процессе, размеры накопителя 3х3 метров, глубина 3 метра, объем 21 м³, из фторопласта.

Получение обогащенного медного концентрата

Основное сырье немагнитная фракция шлака вельцевания (клинкер (медная руда)). Сырье представляет собой многокомпонентный продукт. Силикат-шлак составляет 65% от объема и имеет кристаллическое зернистое строение, которое указывает на его застывание при медленном охлаждении.

Для переработки медно-цинковых ТМО рекомендована технологическая схема, включающая:

- одностадиальное дробление;
- одностадиальное измельчение с последующей классификацией;
- основную, контрольную медную флотации, две перечистки медного концентрата;
- сгущение медного концентрата;
- фильтрацию медного концентрата;

Данная технологическая схема принята на основании исследований, проведенных в ТОО «Open Minerals Group Processing» и с учетом дальнейшей переработки на обогатительной фабрике.

Отделение дробления представляет одностадиальное дробление на СМД-109 с последующим грохочением на грохоте ГИТ-32 по классу 30 мм, подрешетный продукт складывается на рудной площадке дробленной руды ОПОФ, а надрешетный продукт конвейером возвращается в приемный бункер щековой дробилки СМД-109. ТМО погрузчиком подается в приемный бункер участка измельчения и далее конвейером поступает в расходные бункера



шаровых мельниц. Из расходных бункеров ТМО дозирующими конвейерами подаются в шаровые мельницы с разгрузкой через решетку (МШР-1.5х1.6). Измельченный материал поступают в процесс мельницы, поступает в классификатор КСН-7,5. Выбросы о пыления осуществляются через проем ворот 3х4.

При флотации золото-медно-цинковые ТМО на ОФ по флотационной схеме применяются химические реагенты: бутиловый ксантогенат, изобутиловый аэрофлот, вспениватель МИБК, медный концентрат с содержанием в нем 16,5% меди, 8,54 г/т золота, 1200,5 г/т серебра. В медный концентрат извлекается 77,16% золота, 74,5% серебра, 77,87% меди.

Полученный медный концентрат отвечает ТУ 63 10 РК 00200928 ДГП – 116 – 2005, по которым содержание меди не менее 16,0% - марка Км-7. Полученный медный концентрат отвечает ГОСТ 32221-2013. Выбросы отсутствуют в связи с влажностью от 8% исходного сырья.

Лаборатория:

Лаборатория разделена на 2 комнаты. В первой комнате находятся 4 размольных аппарата и один сушильный шкаф. Над размольными машинами расположены два зонта вентиляционной системы, во второй комнате расположен один сушильный шкаф. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через вентиляционную трубу. Высота трубы 4 м, диаметр 150 мм.

Котельная

В здании котельной установлены 2 котла Марки КСВр- 0,4, резервные, и один основной водогрейный котел марки ПТ-400. Расход Шубаркольского угля 400 т/год. Труба 18 метров Ду 300, установлен циклон марки Цб-4 для очистки дымовых газов от пыли. КПД осчитски составляет 90%.

Уголь хранится на открытой площадке рядом с котельной.

Столовая, душевые, общежитие.

Для отопления общежития и столовой, установлен котёл длительного горения резервный и водогрейный котел марки ПТ-50, расход Шубаркольского угля 25 т/год. Труба 10 метров, Ду 200.

Баня

Для отопления бани установлен котел, расход Шубаркольского угля 5 т/год. Труба котла бани 10 метров Ду 150.

Уголь для общежития и бани хранится на открытой площадке рядом с общежитием.

Вспомогательное оборудование для ремонтных работ:



Слесарные работы:

Станок сверлильный, работы производятся со сталью, охлаждения нет. Время работы 52 часа в год. 1 час в неделю.

Заточной станок, диаметр круга 150 и 120 мм. Время работы 180 часов, 30 мин в день.

Производятся сварочные работы электродами марки - МРЗ, 120 кг в год, один сварочный аппарат.

Газосварочный/газорезательный аппарат работает 1 час в день, 10 дней в году.

Болгарка (2 шт), диаметр круга 250, 150 мм. 2 часа в день 20 дней в год.

Электропила, время работы 12 часов в год

Пайка пластиковых труб 20 часов в год

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дверной проем 3х2 м.

Склад СДЯВ.

Годовой расход основных реагентов:

- Серная кислота – 2000 тонн;
- Сульфид натрия Na₂S 6000 тонн.

Хранение серной кислоты в объеме 720 тонн осуществляется на складе в герметичном резервуаре объемом 40 куб.м. Склад оборудован вентиляцией. Выбросы отсутствуют

Холодный склад

- Известь – 12000 тонн;
- Железный порошок - 2000 тонн.
- Перекись водорода 2500 тонн
- Ксантогенат 600 тонн
- МИБК 300 тонн
- Аэрофлот 200 тонн
- Каустическая сода 2500 тонн.

Все вещества хранятся в холодном закрытом складе в герметичных упаковках, выбросы отсутствуют.

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

На период эксплуатации для очистки дымовых газов при выплавке чернового свинца используются фильтры. Дымовые газы проходят грубую очистку в Циклоне АП-40 и далее тонкую очистку через рукавные фильтры. Общий КПД систем золоулавливания и отходящих газов составляет 90%. Сушильный барабан будет оснащен циклоном для очистки газовойоздушной



смеси от пыли, типа ЦН-15-500, коэффициент очистки 60 %. В котельной установлен циклон марки Цб-4 для очистки дымовых газов от пыли. КПД очистки составляет 90%.

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

Применяемые системы очистки уже являются наилучшей доступной техникой в данной отрасли. В связи с тем, что согласно пп.26 п.1 Приложения 3 к Экологическому кодексу РК вид деятельности объекта входит в перечень областей применения наилучших доступных техник, в тоже время отсутствует справочник НДТ для данной производственной деятельности. Как только будет изготовлен справочник, предприятие сможет рассмотреть применение НДТ на данном объекте. Системы очистки, устанавливаемые на территории предприятия, соответствуют научно-техническому уровню.

2.4. Перспектива развития

На ближайшие 10 лет застройка территории вокруг объекта, изменение производительности, реконструкция, ликвидация производства, источников выбросов, строительство новых технологических линий и агрегатов не планируется.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета НДВ, взяты из форм инвентаризации, которые были выполнены на основании визуальных обследований и расчетным путем с применением отраслевых методик, утвержденных Министерством охраны окружающей среды.

Высоты источников выбросов и диаметр выхлопных отверстий определялись натурными замераами. Дверные проемы стилизовались как точечный источник, принимая при этом за высоту источника среднюю высоту проема, из которого происходит поступление загрязняющих веществ в атмосферу.

Эффективное значение объема газовойдушной смеси, выбрасываемого из источника (V , м³/с):

$$V=0.3 \times D \times H,$$

где: D – эффективное значение диаметра источника выброса (принимается равным ширине проема, м)

H – эффективное значение высоты (расчитывается по формуле, м)

$$H = (H_n + H_v) / 2$$

где: H_n и H_v – нижняя и верхняя высоты проема, м.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в Таблице 2.5.



004	Засыпка реагентов в агитчаны	1	7920	Труба в/у	0004	10	0.2	10	0.3141593	24.9	3761	2163								0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)	0.0828723	1384.552	0.218085	2026				
																				2908	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.125419	2095.382	0.33005	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)	0.0799168	277.585	0.5481	2026				
005	Шкаф вытяжной химического типа ШВ Размольная машина	2	2000	Труба в/у	0006	4	0.15	10	0.1767146	24.9	3763	2098								0302	Азотная кислота (5)	0.0000361	0.223	0.00026	2026				
																				0303	Аммиак (32)	0.0000492	0.304	0.00035424	2026				
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000132	0.815	0.0009504	2026				
																				0322	Серная кислота (517)	0.0000267	0.165	0.00019224	2026				
006	Засыпка исходного сырья в чаны Кислотная промывка свинцовосодержащего материала	6	7920	Устье трубы в/у	0007	20	0.5	15	2.9452431	24.9	3723	2080								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)	0.00000048	0.0002	0.0000829	2026				
																				0322	Серная кислота (517)	0.073652	27.288	2.1	2026				
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000069	0.109	0.01968	2026				
006	Сжигание топлива в сушильном барабане	1	7920	Устье дымовой трубы	0008	20	0.5	50	9.817477	150	3729	2058								циклон типа ЦН-15-500	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	60	60	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017132	2.704	0.488639	2026
																								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002784	0.439	0.0794038	2026
																								0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.243432	38.420	6.9431	2026
																								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.09591	15.137	2.73552	2026

006	Печь шахтная плавильная RSK-RQ20 №1	1	7920	Устье дымовой трубы	0009	20	1	50	39.2699082	300	3722	2017			Циклон АП-40	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	90	90	0184	газ) (584) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0.0006875	0.037	0.0196	2026
		1	7920																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2172546	11.612	2.81561952	2026
		1	7920																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03530388	1.887	0.45753818	2026
		1	7920																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.816668	43.649	10.584	2026
		1	7920																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.4182453	236.147	57.2848864	2026
001	Печь шахтная плавильная RSK-RQ20 №2	1	7920	Устье дымовой трубы	0009	20	1	50	39.2699082	300	3722	2017			Циклон АП-40	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	90	90	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0088383	0.472	0.252	2026
		1	7920																2902	Взвешенные частицы (116)	0.0528228	2.823	1.48808	2026
		1	7920																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)	0.07454	3.984	0.966	2026
		1	7920																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)	0.0006		0.0137864	2026
		1	7920																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)	0.0006		0.01096648	2026
002	Печь шахтная плавильная RSK-RQ20 №1 (сжигание топлива)	1	7920	Устье дымовой трубы	0009	20	1	50	39.2699082	300	3722	2017			Циклон АП-40	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	90	90	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)	0.0006		0.01096648	2026
		1	7920																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)	0.0006		0.01096648	2026
		1	7920																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)	0.0006		0.01096648	2026
		1	7920																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)	0.0006		0.01096648	2026
		1	7920																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)	0.0006		0.01096648	2026
004	Печь шахтная плавильная RSK-RQ20 №2 (сжигание топлива)	1	7920	Устье дымовой трубы	0009	20	1	50	39.2699082	300	3722	2017			Циклон АП-40	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	90	90	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)	0.0006		0.01096648	2026
		1	7920																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)	0.0006		0.01096648	2026
		1	7920																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)	0.0006		0.01096648	2026
		1	7920																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)	0.0006		0.01096648	2026
		1	7920																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)	0.0006		0.01096648	2026
006	Печь шахтная плавильная RSK-RQ20 №1	1	7920	Устье дымовой трубы	0009	20	1	50	39.2699082	300	3722	2017			Циклон АП-40	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	90	90	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.021878	1.989	0.001901	2026
		1	7920																0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.021878	1.989	0.001901	2026
		1	7920																0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.021878	1.989	0.001901	2026
		1	7920																0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.021878	1.989	0.001901	2026
		1	7920																0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.021878	1.989	0.001901	2026

2.6. Характеристика аварийных выбросов

Аварийные и залповые выбросы на предприятии невозможны в связи с особенностями технологического процесса, отсутствия пылегазоочистного оборудования и оборудования, находящегося под давлением.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и соответствующие им величины выбросов по предприятию, в целом, представлен в Таблице 2.7.1. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, представлен в таблице 2.7.2. Перечень загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия, представлен в Таблице 2.7.3.



**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение**

с. Алексеевка, ТОО "Open Minerals Group Processing"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.021878	0.001901	0.047525
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00059385556	0.0002186	0.2186
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0006875	0.0196	65.3333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.41122926667	4.71116892	117.779223
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.0000361	0.00026	0.00173333
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0000492	0.00035424	0.008856
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.06682481333	0.76556488	12.7594147
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000132	0.0009504	0.009504
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00002718	0.00027514	0.0027514
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00069	0.01968	0.3936
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.591048	21.9389	438.778
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	6.7851719	78.77621176	26.2587373
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000667	0.000048	0.0096
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000217	0.000000156	0.0000156
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		1			4	0.0088383	0.252	0.252



2902	РПК-265П) (10)								
2908	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	1.0645028	4.89956845	32.6637897	
	Пыль неорганическая, содержащая	0.3	0.1		3	0.77942688	8.05753402	80.5753402	
	диоксида кремния в %: 70-20 (								
	шамот, цемент, пыль цементного								
	производства - глина, глинистый								
	сланец, доменный шлак, песок,								
	клинкер, зола, кремнезем, зола								
	углей казахстанских								
	месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04		0.0058	0.0021028	0.05257	
	Монокорунд) (1027*)								
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.4	0.01728	0.1728	
	В С Е Г О :					11.1370046656	119.463618366	775.317394	

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)



Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

с. Алексеевка, ТОО "Open Minerals Group Processing"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.) Загрязняющие вещества:									
2902	Взвешенные частицы (116)		1.6666751/0.8333375		4085/ 1130	6006		99.9	производство: Производственны й цех №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)		0.0699816/0.0209945		5228/ 2643	0003		35.3	производство: Баня
						0002		23.3	производство: Общежитие
						0001		21.2	производство: Производственна я котельная
2936	Пыль древесная (1039*)		0.2185408/0.0218541		3553/ 3140	6005		100	производство: Производственны й цех №1
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0681937		2921/ 1472	0001		48.5	производство: Производственна я котельная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0009		33.2	производство: Производственны й цех №2
						0008		11.1	производство: Производственны й цех №2

Таблица групп суммаций на существующее положение

с. Алексеевка, ТОО "Open Minerals Group Processing"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35(27)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
42(28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
46(40)	0302	Азотная кислота (5)
	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
	0322	Серная кислота (517)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	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)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2936	Пыль древесная (1039*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

2.8. Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета НДС

Обоснование полноты и достоверности данных, протоколы расчетов величин выбросов представлены в Приложении 6.



3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

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

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (максимальных, на границе СЗЗ) всех вредных веществ; НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу и другие разделы, соответствующие требуемому объему тома НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу, сроки их достижения и другие требуемые разделы, выполнены с использованием программы «Эра», версия 3.0.

Район не сейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник размером 3000х3000 м, с шагом сетки 300 м.

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



Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города г. Петропавловск

г. Петропавловск, ТОО "Open Minerals Group Processing"

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, град.С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	8.0
В	9.0
ЮВ	9.0
Ю	8.0
ЮЗ	32.0
З	14.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития

Расчет уровня загрязнения проводился на границе СЗЗ.

В атмосферный воздух от источников загрязнения выделяются вещества 9 наименований, перечень которых, с указанием ПДК или ОБУВ, класса опасности, представлен в таблицах. В конце таблицы указана группа веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия. В графе 1 указаны коды веществ и группы суммации, присвоенные им при проведении расчетов приземных концентраций на ЭВМ.



Расчеты концентраций ЗВ были проведены для всех источников на теплый период года.

В связи с наличием на предприятии автотранспорта, были проведены расчеты приземных концентраций с учетом автотранспорта.

Расчет величины приземных концентраций вредных веществ на 2025 год приведен в Таблице 3.2.1.



Таблица 3.2.1.

Приземные концентрации (в долях ПДК) по загрязняющим веществам на 2026-2035 гг

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.
Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.188827	0.178564	0.002988	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.205020	0.193878	0.003245	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.022113	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.227521	0.082975	0.028179	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.2000000	2
0302	Азотная кислота (5)	0.000640	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	2
0303	Аммиак (32)	0.001743	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.018486	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.4000000	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.004677	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0322	Серная кислота (517)	0.000631	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000298	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.263526	0.082347	0.040017	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.113175	0.035959	0.016303	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.003838	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000025	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000*	1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000095	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	5.096830	3.180085	0.176495	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
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)	5.344011	0.619585	0.069978	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.500592	0.473386	0.007922	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
2936	Пыль древесная (1039*)	13.809437	13.058926	0.218541	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	-
07	0301 + 0330	0.491048	0.165134	0.068193	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6		
35	0184 + 0330	0.285639	0.083931	0.049752	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6		
41	0330 + 0342	0.267364	0.083602	0.040183	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6		
42	0322 + 0330	0.264157	0.082388	0.040023	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7		
46	0302 + 0316 + 0322	0.005948	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:

- Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
- См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
- "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
- Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Расчеты приземных концентраций и ситуационные карты-схемы с нанесёнными на них изолиниями расчетных концентраций приведены в Приложении 8.

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых на срок



действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и, как следствие, изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по НДС для каждого источника представлены в Таблице 3.3.1.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

с. Алексеевка, ТОО "Open Minerals Group Processing"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 – 2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Не организованные источники								
Производственный цех №1	6005	0.021878	0.001901	0.021878	0.001901	0.021878	0.001901	2026
Итого:		0.021878	0.001901	0.021878	0.001901	0.021878	0.001901	
Всего по загрязняющему веществу:		0.021878	0.001901	0.021878	0.001901	0.021878	0.001901	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Не организованные источники								
Производственный цех №1	6005	0.00059385556	0.0002186	0.00059385556	0.0002186	0.00059385556	0.0002186	2026
Итого:		0.00059385556	0.0002186	0.00059385556	0.0002186	0.00059385556	0.0002186	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00059385556	0.0002186	0.00059385556	0.0002186	0.00059385556	0.0002186	
***0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех №2	0009	0.0006875	0.0196	0.0006875	0.0196	0.0006875	0.0196	2026
Итого:		0.0006875	0.0196	0.0006875	0.0196	0.0006875	0.0196	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0006875	0.0196	0.0006875	0.0196	0.0006875	0.0196	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственная котельная	0001	0.15552	1.3252064	0.15552	1.3252064	0.15552	1.3252064	2026



Общежитие	0002	0.008024	0.0692	0.008024	0.0692	0.008024	0.0692	2026
Баня	0003	0.004632	0.012192	0.004632	0.012192	0.004632	0.012192	2026
Производственный цех №2	0008	0.017132	0.488639	0.017132	0.488639	0.017132	0.488639	2026
Производственный цех №2	0009	0.2172546	2.81561952	0.2172546	2.81561952	0.2172546	2.81561952	2026
Итого:		0.4025626	4.71085692	0.4025626	4.71085692	0.4025626	4.71085692	
Неорганизованные источники								
Производственный цех №1	6005	0.0086666667	0.000312	0.0086666667	0.000312	0.0086666667	0.000312	2026
Итого:		0.0086666667	0.000312	0.0086666667	0.000312	0.0086666667	0.000312	
Всего по загрязняющему веществу:		0.4112292667	4.71116892	0.4112292667	4.71116892	0.4112292667	4.71116892	
***0302, Азотная кислота (5)								
Организованные источники								
Лаборатория	0006	0.0000361	0.00026	0.0000361	0.00026	0.0000361	0.00026	2026
Итого:		0.0000361	0.00026	0.0000361	0.00026	0.0000361	0.00026	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000361	0.00026	0.0000361	0.00026	0.0000361	0.00026	
***0303, Аммиак (32)								
Организованные источники								
Лаборатория	0006	0.0000492	0.00035424	0.0000492	0.00035424	0.0000492	0.00035424	2026
Итого:		0.0000492	0.00035424	0.0000492	0.00035424	0.0000492	0.00035424	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000492	0.00035424	0.0000492	0.00035424	0.0000492	0.00035424	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Производственная котельная	0001	0.025272	0.215346	0.025272	0.215346	0.025272	0.215346	2026
Общежитие	0002	0.0013039	0.011245	0.0013039	0.011245	0.0013039	0.011245	2026
Баня	0003	0.0007527	0.0019812	0.0007527	0.0019812	0.0007527	0.0019812	2026
Производственный цех №2	0008	0.002784	0.0794038	0.002784	0.0794038	0.002784	0.0794038	2026
Производственный цех №2	0009	0.03530388	0.45753818	0.03530388	0.45753818	0.03530388	0.45753818	2026
Итого:		0.06541648	0.76551418	0.06541648	0.76551418	0.06541648	0.76551418	
Неорганизованные источники								
Производственный цех	6005	0.0014083333	0.0000507	0.0014083333	0.0000507	0.0014083333	0.0000507	2026



№1								
Итого:		0.00140833333	0.0000507	0.00140833333	0.0000507	0.00140833333	0.0000507	
Всего по загрязняющему веществу:		0.06682481333	0.76556488	0.06682481333	0.76556488	0.06682481333	0.76556488	
***0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лаборатория	0006	0.000132	0.0009504	0.000132	0.0009504	0.000132	0.0009504	2026
Итого:		0.000132	0.0009504	0.000132	0.0009504	0.000132	0.0009504	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000132	0.0009504	0.000132	0.0009504	0.000132	0.0009504	
***0322, Серная кислота (517)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лаборатория	0006	0.0000267	0.00019224	0.0000267	0.00019224	0.0000267	0.00019224	2026
Производственный цех	0007	0.00000048	0.0000829	0.00000048	0.0000829	0.00000048	0.0000829	2026
№2								
Итого:		0.00002718	0.00027514	0.00002718	0.00027514	0.00002718	0.00027514	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00002718	0.00027514	0.00002718	0.00027514	0.00002718	0.00027514	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0008	0.00069	0.01968	0.00069	0.01968	0.00069	0.01968	2026
№2								
Итого:		0.00069	0.01968	0.00069	0.01968	0.00069	0.01968	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00069	0.01968	0.00069	0.01968	0.00069	0.01968	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственная котельная	0001	0.4817	4.104	0.4817	4.104	0.4817	4.104	2026
Общежитие	0002	0.029754	0.2565	0.029754	0.2565	0.029754	0.2565	2026
Баня	0003	0.019494	0.0513	0.019494	0.0513	0.019494	0.0513	2026
Производственный цех	0008	0.243432	6.9431	0.243432	6.9431	0.243432	6.9431	2026
№2								
Производственный цех	0009	0.816668	10.584	0.816668	10.584	0.816668	10.584	2026
№2								
Итого:		1.591048	21.9389	1.591048	21.9389	1.591048	21.9389	



Всего по загрязняющему веществу:		1.591048	21.9389	1.591048	21.9389	1.591048	21.9389	
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственная котельная	0001	2.0479	17.4468	2.0479	17.4468	2.0479	17.4468	2026
Общежитие	0002	0.1264893	1.090425	0.1264893	1.090425	0.1264893	1.090425	2026
Баня	0003	0.0828723	0.218085	0.0828723	0.218085	0.0828723	0.218085	2026
Производственный цех №2	0008	0.09591	2.73552	0.09591	2.73552	0.09591	2.73552	2026
Производственный цех №2	0009	4.4182453	57.2848864	4.4182453	57.2848864	4.4182453	57.2848864	2026
Итого:		6.7714169	78.7757164	6.7714169	78.7757164	6.7714169	78.7757164	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех №1	6005	0.013755	0.00049536	0.013755	0.00049536	0.013755	0.00049536	2026
Итого:		0.013755	0.00049536	0.013755	0.00049536	0.013755	0.00049536	
Всего по загрязняющему веществу:		6.7851719	78.77621176	6.7851719	78.77621176	6.7851719	78.77621176	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех №1	6005	0.0000667	0.000048	0.0000667	0.000048	0.0000667	0.000048	2026
Итого:		0.0000667	0.000048	0.0000667	0.000048	0.0000667	0.000048	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000667	0.000048	0.0000667	0.000048	0.0000667	0.000048	
***0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех №1	6005	0.00000217	0.000000156	0.00000217	0.000000156	0.00000217	0.000000156	2026
Итого:		0.00000217	0.000000156	0.00000217	0.000000156	0.00000217	0.000000156	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000217	0.000000156	0.00000217	0.000000156	0.00000217	0.000000156	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех №2	0009	0.0088383	0.252	0.0088383	0.252	0.0088383	0.252	2026
Итого:		0.0088383	0.252	0.0088383	0.252	0.0088383	0.252	



Всего по загрязняющему веществу:		0.0088383	0.252	0.0088383	0.252	0.0088383	0.252	
***2902, Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех №2	0009	0.0528228	1.48808	0.0528228	1.48808	0.0528228	1.48808	2026
Итого:		0.0528228	1.48808	0.0528228	1.48808	0.0528228	1.48808	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех №1	6005	0.01304	0.00428717	0.01304	0.00428717	0.01304	0.00428717	2026
Производственный цех №2	6006	0.99864	3.40720128	0.99864	3.40720128	0.99864	3.40720128	2026
Итого:		1.01168	3.41148845	1.01168	3.41148845	1.01168	3.41148845	
Всего по загрязняющему веществу:		1.0645028	4.89956845	1.0645028	4.89956845	1.0645028	4.89956845	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственная котельная	0001	0.309917	2.6404	0.309917	2.6404	0.309917	2.6404	2026
Общежитие	0002	0.091553	0.78925	0.091553	0.78925	0.091553	0.78925	2026
Баня	0003	0.125419	0.33005	0.125419	0.33005	0.125419	0.33005	2026
Производственный цех №1	0004	0.0799168	0.5481	0.0799168	0.5481	0.0799168	0.5481	2026
Лаборатория	0006	8e-8	0.00000114	8e-8	0.00000114	8e-8	0.00000114	2026
Производственный цех №2	0007	0.073652	2.1	0.073652	2.1	0.073652	2.1	2026
Производственный цех №2	0009	0.07454	0.966	0.07454	0.966	0.07454	0.966	2026
Итого:		0.75499788	7.37380114	0.75499788	7.37380114	0.75499788	7.37380114	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственная котельная	6002	0.0006	0.0137864	0.0006	0.0137864	0.0006	0.0137864	2026
Общежитие	6003	0.0006	0.01096648	0.0006	0.01096648	0.0006	0.01096648	2026
Производственный цех №1	6005	0.023229	0.65898	0.023229	0.65898	0.023229	0.65898	2026
Итого:		0.024429	0.68373288	0.024429	0.68373288	0.024429	0.68373288	
Всего по загрязняющему веществу:		0.77942688	8.05753402	0.77942688	8.05753402	0.77942688	8.05753402	



***2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Производственный цех №1	6005	0.0058	0.0021028	0.0058	0.0021028	0.0058	0.0021028	2026
Итого:		0.0058	0.0021028	0.0058	0.0021028	0.0058	0.0021028	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0058	0.0021028	0.0058	0.0021028	0.0058	0.0021028	
***2936, Пыль древесная (1039*)								
Неорганизованные источники								
Производственный цех №1	6005	0.4	0.01728	0.4	0.01728	0.4	0.01728	2026
Итого:		0.4	0.01728	0.4	0.01728	0.4	0.01728	
Всего по загрязняющему веществу:		0.4	0.01728	0.4	0.01728	0.4	0.01728	
Всего по объекту:		11.1370046656	119.463618366	11.1370046656	119.463618366	11.1370046656	119.463618366	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		9.64872494	115.34598842	9.64872494	115.34598842	9.64872494	115.34598842	
Итого по неорганизованным источникам:		1.48827972556	4.117629946	1.48827972556	4.117629946	1.48827972556	4.117629946	



3.4. Обоснование возможности достижения нормативов

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых.

Анализ результатов расчета величин приземных концентраций на существующее положение показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, не превышают ПДК на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДВ. Таким образом отсутствует необходимость проведения дополнительных мероприятий по достижению нормативов, перепрофилирования или сокращения объемов производства.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Данный раздел не рассматривается ввиду того, что на данный момент отсутствуют экологические нормативы качества.

3.6. Данные о пределах области воздействия

Данный раздел не рассматривается ввиду того, что на данный момент отсутствуют экологические нормативы качества.

3.7. Специальные требования к качеству атмосферного воздуха

В районе размещения объекта и на прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры. Согласно постановлению акимата Акмолинской области от 28 июля 2020 года № А-8/377, территория предприятия деятельности не входит в перечень Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Акмолинской области. В связи с этим нет специальных требований к качеству атмосферного воздуха.

3.8. Обоснование планируемых природоохранных мероприятий и сроки их проведения.

С целью контроля над качеством атмосферного воздуха предприятием запланированы регулярные инструментальные замеры выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников с помощью привлеченной сторонней аккредитованной лаборатории.



4. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Расстояние до ближайшей селитебной 3700 м в юго-восточном направлении, с .Алексеевка.

В соответствии с п.п.2, п. 6, рздела 2, приложения 1 ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», предприятие относится к I классу опасности, с размером СЗЗ 1000 м.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов допустимых выбросов позволит уменьшить вредное воздействие объекта на окружающую природную среду.

Озеленение и благоустройство СЗЗ будет осуществляться за счет собственных средств предприятия. Для озеленения планируется использовать такие породы деревьев, как клён. Деревья основной породы в изолирующих посадках высаживаются через 4 м в ряду при расстоянии 5 м между рядами. Планируется высадка деревьев площадью 200 м².в год.

В первую очередь планируется озеленить часть СЗЗ со стороны жилой зоны, со стороны с.Алексеевка. Планируется озеленение «буквой П» (П-образная посадка) со стороны жилой зоны, зеленые насаждения, высаженные таким образом, плотно защищают жилой сектор от промышленных объектов, автодорог или производственных площадок.

Озеленение и благоустройство СЗЗ будет осуществляться за счет собственных средств предприятия. Для озеленения планируется использовать такие породы деревьев, как клён, тополь.



5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НМУ

Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях» не разрабатывался, Согласно ежедневным бюллетеням состояния воздушного бассейна, территория предприятия не входит в список территорий где прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия. На предприятии отсутствуют источники, выделяющие сероводород.



6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НДВ

Контроль за выбросами должен осуществляться согласно «Плана-графика контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов», который составляется на основе расчета категории его источников. Расчет категории источников, подлежащих контролю, представлен в Таблице 6.1. Все источники предприятия, подлежащие контролю, делят на две категории. Так как выбросы от источников первой категории предприятия практически не имеют систематических изменений во времени, плановые инструментальные измерения следует проводить периодически не реже 1 раз в год. Выбросы от источников второй категории могут контролироваться эпизодически не реже 1 раз в 5 лет.

Контроль за соблюдением НДВ осуществляется согласно Плана-графика контроля за соблюдением НДВ, представленного в Таблице 6.2, силами предприятия, либо сторонней организацией, привлекаемой на договорных началах, и проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов. План-график лабораторных исследований на границе СЗЗ предоставлен в таблице 6.3.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя предприятия. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.



ЭРА v3.0 ТОО "Elean 2024"

Таблица 6.1.

**Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение**

с. Алексеевка, ТОО "Open Minerals Group Processing"

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки,г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 -----	Категория источника	
							ПДК*Н*(100-КПД)		ПДК*(100-КПД)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
0001	Устье дымовой трубы	15		0301	Площадка 1 0.2	0.15552	0.0518	0.014	0.07	2	
				0304		0.025272	0.0042	0.0023	0.0058	2	
				0330		0.4817	0.0642	0.0432	0.0864	2	
				0337		5	2.0479	0.0273	0.1837	0.0367	2
				2908		0.3	0.309917	0.0689	0.0834	0.278	2
0002	Устье дымовой трубы	10		0301		0.008024	0.004	0.0098	0.049	2	
				0304		0.0013039	0.0003	0.0016	0.004	2	
				0330		0.029754	0.006	0.0365	0.073	2	
				0337		5	0.1264893	0.0025	0.1551	0.031	2
				2908		0.3	0.091553	0.0305	0.3369	1.123	1
0003	Устье дымовой трубы	10		0301		0.004632	0.0023	0.0091	0.0455	2	
				0304		0.0007527	0.0002	0.0015	0.0038	2	
				0330		0.019494	0.0039	0.0381	0.0762	2	
				0337		5	0.0828723	0.0017	0.1619	0.0324	2
				2908		0.3	0.125419	0.0418	0.7353	2.451	1
0004	Труба в/у	10		2908	0.3	0.0799168	0.0266	0.2003	0.6677	1	
0006	Труба в/у	4		0302		0.0000361	0.00001	0.0003	0.0008	2	
				0303		0.0000492	0.00002	0.0003	0.0015	2	
				0316		0.000132	0.0001	0.0009	0.0045	2	
				0322		0.0000267	0.00001	0.0002	0.0007	2	
				2908		8e-8	0.00000003	0.000002	0.00001	2	
0007	Устье трубы в/у	20		0322		0.00000048	0.0000001	0.0000001	0.0000003	2	
				2908		0.3	0.073652	0.0123	0.0366	0.122	2
0008	Устье дымовой трубы	20		0301		0.017132	0.0043	0.0004	0.002	2	
				0304		0.002784	0.0003	0.0001	0.0003	2	
				0328		0.15	0.00069	0.0002	0.00004	0.0003	2
				0330		0.5	0.243432	0.0243	0.0053	0.0106	2
				0337		5	0.09591	0.001	0.0021	0.0004	2
0009	Устье дымовой трубы	20		0184	0.001	0.0006875	0.0344	0.00002	0.02	2	



			0301	0.2	0.2172546	0.0543	0.0023	0.0115	2
			0304	0.4	0.03530388	0.0044	0.0004	0.001	2
			0330	0.5	0.816668	0.0817	0.0088	0.0176	2
			0337	5	4.4182453	0.0442	0.0474	0.0095	2
			2754	1	0.0088383	0.0004	0.0001	0.0001	2
			2902	0.5	0.0528228	0.0053	0.0017	0.0034	2
			2908	0.3	0.07454	0.0124	0.0024	0.008	2
6002	Поверхность пыления	2	2908	0.3	0.0006	0.0002	0.0643	0.2143	2
6003	Поверхность пыления	2	2908	0.3	0.0006	0.0002	0.0643	0.2143	2
6005	Проем дверей	4	0123	**0.04	0.021878	0.0055	0.0755	0.1888	2
			0143	0.01	0.00059385556	0.0059	0.0021	0.21	2
			0301	0.2	0.00866666667	0.0043	0.01	0.05	2
			0304	0.4	0.00140833333	0.0004	0.0016	0.004	2
			0337	5	0.013755	0.0003	0.0158	0.0032	2
			0342	0.02	0.0000667	0.0003	0.0001	0.005	2
			0827	**0.01	0.00000217	0.000002	0.000002	0.00002	2
			2902	0.5	0.01304	0.0026	0.045	0.09	2
			2908	0.3	0.023229	0.0077	0.0802	0.2673	2
			2930	*0.04	0.0058	0.0145	0.02	0.5	2
			2936	*0.1	0.4	0.4	1.3809	13.809	1
6006	Проем ворот	4	2902	0.5	0.99864	0.1997	2.5017	5.0034	1

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с $C_m/ПДК > 0.5$ и $M/(ПДК \cdot H) > 0.01$. При $H < 10$ м принимают $H=10$. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

П л а н - г р а ф и к
 контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
 на существующее положение

с. Алексеевка, ТОО "Open Minerals Group Processing"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Производственная котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 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)	2 раза/год, 1 и 4 квартал	0.15552 0.025272 0.4817 2.0479 0.309917	108.261742 17.592533 335.324595 1425.59941 215.741732	Аккредитованная лаборатория	Инструментальные замеры
0002	Общежитие	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 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	4 раза/год Каждый квартал	0.008024 0.0013039 0.029754 0.1264893 0.091553	62.8394105 10.2114042 233.016428 990.592353 716.991095	Собственные силы	Расчетный метод



0003	Баня	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 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)	4 раза/год Каждый квартал	0.004632 0.0007527 0.019494 0.0828723 0.125419	77.3870895 12.575402 325.687375 1384.55227 2095.38242	Собственные силы	Расчетный метод
0004	Производственный цех №1	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)	4 раза/год Каждый квартал	0.0799168	277.585017	Собственные силы	Расчетный метод
0006	Лаборатория	Азотная кислота (5) Аммиак (32) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Серная кислота (517) 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)		0.0000361 0.0000492 0.000132 0.0000267 8e-8	0.22291671 0.30380892 0.81509711 0.16487192 0.000494	Собственные силы	Расчетный метод
0007	Производственный цех №2	Серная кислота (517) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	4 раза/год Каждый квартал	0.00000048 0.073652	0.00017784 27.2879715	Собственные силы	Расчетный метод



0008	Производственный цех №2	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4 раза/год Каждый квартал	0.017132 0.002784 0.00069 0.243432 0.09591	2.70387054 0.43938685 0.10889976 38.419835 15.1370665	Собственные силы	Расчетный метод
0009	Производственный цех №2	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2 раза/год 1 и 3 квартал	0.0006875 0.2172546 0.03530388 0.816668 4.4182453 0.0088383 0.0528228 0.07454	0.03674555 11.6118407 1.88692452 43.6493346 236.146717 0.47239014 2.82327711 3.9840197	Аккредитованная лаборатория	Инструментальные замеры
6002	Производственная котельная	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	4 раза/год Каждый квартал	0.0006		Собственные силы	Расчетный метод



6003	Общежитие	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4 раза/год Каждый квартал	0.0006		Собственные силы	Расчетный метод
6005	Производственный цех №1	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*) Взвешенные частицы (116)	4 раза/год Каждый квартал	0.021878 0.00059385556 0.00866666667 0.00140833333 0.013755 0.0000667 0.00000217 0.01304 0.023229 0.0058 0.4 0.99864	1.98945549 0.0540017 0.78809524 0.12806548 1.25079808 0.0060653 0.00019733 1.18578022 2.11230742 0.52741758 36.3736264 60.5402637	Собственные силы	Расчетный метод
6006	Производственный цех №2	Взвешенные частицы (116)	4 раза/год Каждый квартал	0.99864	60.5402637	Собственные силы	Расчетный метод



Таблица 6.3.

**План-график лабораторных исследований атмосферного воздуха
на границе санитарно-защитной зоне**

Направление отбора	Контролируемый параметр	Периодичность отбора	Кем осуществляется отбор	Вид контроля
2	3	6	7	8
Север Северо-Восток Восток Юго-Восток Юг Юго-Запад Запад Северо-Запад	0337 Углерод оксид (584), 0301 Азота (IV) диоксид, 0304 Азот (II) оксид (6), 0330 Сера диоксид (516) 2908 Пыль неорганическая 70-20 % содержания двуоксида кремния	2 раза в год	Аккредитованная лаборатория	Аналитический метод (инструментальный)



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан принятый 02 января 2021 года № 400-VI КРК;
2. ГОСТ 17.2.3.02-2014. «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»;
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021г. № 280;
4. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан». Алматы, 1997;
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года №63.
6. Санитарные правила «Санитарно - эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
7. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами (Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час).
8. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками. Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
10. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.);
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года №63;



12. Методики по разработке удельных норм водопотребления и водоотведения твержденной приказом Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан – Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 декабря 2016 года № 545;
13. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2005 г.;
14. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 г.;
15. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө;
16. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.;
17. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, Алматы, 1997 г.;
18. Инструкция по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу. Утверждена приказом и.о. Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды РК от 21.12.2000 г. № 516-П;
19. РД52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
20. РНД-86. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Гокмгидромет, 1997 г.;
21. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленным и предприятиями»;
22. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан».



ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1 – Письмо-запрос на разработку нормативного документа с исходными данными



Исходные данные для разработки проекта НДВ

Юридический адрес предприятия: Республика Казахстан, Акмолинская область, Зерендинский район, село Оркен, улица Набережная, здание 83, почтовый индекс 021220.

Предприятие представлено одной промплощадкой, расположенной по адресу: Республика Казахстан, Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ.

Сырье, предназначенное для переработки, привозное, полиметаллические руды, включающие в себя: свинец-содержащая пыль, кеки (промежуточные промышленный продукты свинцовых, медных и цинковых заводов), а также немагнитная фракция шлака вельцевания (клинкер (медная руда)). Сырье поступает в железнодорожных полувагонах в мешках МКР (мягкий контейнер разовый со встроенным полиэтиленовым вкладышем) на станцию Кокшетау-1 города Кокшетау, затем автотранспортом перевозится на предприятие.

Оборудование производственного комплекса ТОО ««Open Minerals Group Processing»» позволяет получать из полиметаллических руд, включающих в себя: свинцово-содержащий промежуточный продукт производства (сырья) весом 50 000 тонн следующие готовые продукты: Свинцовый кек – 27000 тонн в год, Цементационная медь – 3500 тонн в год, Цинковый кек – 7500 тонн в год, Восстановленный черновой свинец – 13 000 тонн в год. Из исходного сырья немагнитной фракции шлака вельцевания (клинкера (медной руды)) в объеме 120 000 тонн планируется получать медный концентрат в объеме 9000 тонн. Дополнительно для второй печи приобретается 50000 тонн в год свинцового кека для получения чернового свинца в объеме 15000 тонн.

Режим работы фабрики 330 дней, круглосуточный двухсменный режим. 300 сотрудников.

Получение свинцового кека и чернового свинца:

Основное сырье (пыль, кеки и шламы) с помощью растаривателя в приемный бункер, затем червячным транспортером подается в чаны выщелачивания. Высота падения исходного сырья равна 1 м. Материал выщелачивается в 6-ти чанах перемешиванием в течении 40-80 минут раствором серной кислоты. В зависимости от содержания серы в исходном материале добавляют серную кислоту из цистерн с уровнемером, в объёме 150-200 кг с содержанием по кислоте 98% до величины в растворе 19-29г/л H_2SO_4 . Выбросы от пыления и выщелачивания осуществляются через вентиляционную трубу. Высота 20 м, диаметр 500 мм.

После окончания процесса выщелачивания пульпа при помощи шламовых насосов перекачивается на прессфильтр для разделения свинцового кека от основного раствора. Состав свинцового кека; %: 46 -55 Pb, до 0,5 Cu, 1-3 As.



Далее влажный свинцовый кек при помощи погрузчика подается в бункер сушильного барабана. Сушильный барабан оснащен циклоном для очистки газовой смеси от пыли, типа ЦН-15-500, коэффициент очистки 60%. Выбросы от пыления осуществляются через вентиляционную трубу высотой 20 м и диаметром 500 мм. Для сушильного барабана в качестве топлива используется печное топливо в количестве 240000 л/год (196,8 тонн/год). Время работы сушильного барабана 24 часа в сутки, 330 дней. После сушильного барабана сырье влажностью 6% отправляется в машину брикетирования при помощи транспортной ленты.

Для получения чернового свинца установлены 2 шахтные плавильные печи RSK-RQ20.

Брикетированный свинцовый кек подается вручную в загрузочные окна плавильных печей для получения чернового свинца.

В качестве топлива используются кокс. Кокс поступает в железнодорожных полувагонах в мешках МКР (мягкий контейнер разовый) на станцию Кокшетау-1 города Кокшетау, затем автотранспортом перевозится на предприятие. Взвешивание кокса производится на электронных весах. Хранение кокса, кека осуществляется в закрытом с трех сторон помещении. Площадь помещения 40*10 метров.

В шахтную печь, в качестве флюсов в шихте дополнительно загружаются: кварцевая руда, известь, железная руда, шлак от предыдущих плавок в виде брикетов. Флюсы хранятся в закрытом с трех сторон помещении 40*10 метров. Загрузка флюсов производится после взвешивания на электронных весах.

Выбросы от шахтных плавильных печей осуществляются при помощи дымовой трубы, высотой 20 метров и диаметром 1 метр. Воздух для сжигания подается дутьевым вентилятором. Температура воздуха на выходе 50 град. С.

Для очистки дымовых газов используются фильтры. Дымовые газы проходят грубую очистку в Циклоне АП-40 и далее тонкую очистку через рукавные фильтры. Общий КПД систем золоулавливания составляет 90%.

В случае возникновения просыпей исходного свинцового кека и флюсов, их тщательно собирают в специальную тару и возвращают в технологический процесс.

Загрузчики печи принимают тележки с необходимыми материалами и флюсами и поочередно загружают в загрузочные окна, пустую тележку возвращают на лифт для очередной порции.

Время работы каждой печи для восстановления свинца составляет 7920 час/год.

Свинец сливается в изложницы, смазанные известковым раствором, после остывания складируется на складе готовой продукции, в закрытом помещении с бетонированным полом

Уловленная пыль возвращается в производственный процесс.



Готовый черновой свинец направляется на хранения в склад готовой продукции для дальнейшей реализации. Шлак выгружается в специальную емкость – бассейн.

Используемые материалы:

Свинцовый кек – 27000 тонн (собственного производства), 50000 тонн (закупочный);

Кокс (зольность до 12,6%, содержание серы до 0,7%)– 8400 тонн;

Флюсы (Железная руда, Известь, Кварц (кварцевый песок)) – 12000 тонн:

Получение цементата меди:

Раствор после фильтрации свинцового кека направляется в чаны для получения меди процессом цементации. Фильтрат с пресс-фильтра поступает в накопительный бассейн. Далее раствор уже при помощи насоса закачивается в агитчан для проведения осаждения. Осаждение меди железным порошком производится по стехиометрическому расчету. После окончания процесса цементации меди, раствор перекачивается через фильтр-пресс в накопительный бассейн цинкового раствора. Полученный с фильтр-пресса после фильтраций цементат меди выгружается в мешки МКР и отправляется на склад готовой продукции.

Получение цинкового кека:

Раствор после фильтрации медного кека содержит цинк и мышьяк. Отфильтрованный цинковый раствор с бассейна перекачивается в агитчан. Определяется рН и проводится окисление мышьяка с помощью добавления перекиси водорода. После окисления мышьяка и образования нерастворимого осадка с помощью каустической соды (NaOH) поднимается рН до 3,0. Раствор отправляется на первую стадию фильтрации, для отделения мышьяка и примесей, выпавших в осадок. Полученный цинковый раствор повторно закачивается в агитчан. Замеряется рН, определяется содержание цинка в растворе, на основании которого стехиометрическим методом рассчитывается количество задаваемого сульфида натрия. Задается реагент. Проводим перемешивание и осаждение, после чего раствор перекачивается через фильтр-пресс. Полученный в результате цинковый кек выгружается в мешки МКР и отправляется на склад готовой продукции. Фильтрат направляется на нейтрализацию.

Реагенты (Каустическая сода (NaOH), серная кислота, известь, железный порошок, сульфид натрия, ксантогенат, МИБК, аэрофлот) поступают в мешках и хранится на складе. Реагенты пересыпаются в агитчаны путем механического растаривания при помощи кранбалки, высота пересыпки 1 м.



Выбросы от засыпки реагентов в агитчаны осуществляются через вентиляционную трубу. Высота 10 м, диаметр 200 мм.

Отфильтрованный раствор самотеком сливается в зумпф. Определяется pH и проводится нейтрализация растворов с осаждением мышьяка и др. металлов. Для нейтрализации кислого раствора, приготавливается кальцийсодержащий реагент из извести активностью более 80 %.

Нейтрализованный раствор направляется на фильтрацию, где получается кек с 5-8% по мышьяку, а очищенный раствор направляется заново в процесс выщелачивания. Обезвоженный отход (арсенат кальция) упаковывается в многослойные биг-беги и отправляется на договорной основе, спецавтотранспортом на захоронение в специализированный полигон опасных отходов по договору.

Очищенный раствор направляется заново в процесс выщелачивания. Обезвоженный отход (арсенат кальция) упаковывается в многослойные биг-беги и отправляется на договорной основе, спецавтотранспортом на захоронение в специализированный полигон опасных отходов по договору. Выбросы отсутствуют.

При этом КЕК фасуется в Биг-беги, а условно-чистая вода подается в резервуар для повторного использования в технологическом процессе, размеры накопителя 3х3 метров, глубина 3 метра, объем 21 м³, из фторопласта.

Получение обогащенного медного концентрата

Основное сырье немагнитная фракция шлака вельцевания (клинкер (медная руда)). Клинкер представляет собой многокомпонентный продукт. Силикат-шлак составляет 65% от объема и имеет кристаллическое зернистое строение, которое указывает на его застывание при медленном охлаждении.

Для переработки медно-цинковых ТМО рекомендована технологическая схема, включающая:

- одностадиальное дробление;
- одностадиальное измельчение с последующей классификацией;
- основную, контрольную медную флотации, две перечистки медного концентрата;
- сгущение медного концентрата;
- фильтрацию медного концентрата;

Данная технологическая схема принята на основании исследований, проведенных в ТОО «Open Minerals Group Processing» и с учетом дальнейшей переработки на обогатительной фабрике.



Отделения дробления представляет одностадиальное дробление на СМД-109 с последующим грохочением на грохоте ГИТ-32 по классу 30 мм, подрешетный продукт складывается на рудной площадке дробленной руды ОПОФ, а надрешетный продукт конвейером возвращается в приемный бункер щековой дробилки СМД-109. ТМО погрузчиком подается в приемный бункер участка измельчения и далее конвейером поступает в расходные бункера шаровых мельниц. Из расходных бункеров ТМО дозирующими конвейерами подаются в шаровые мельницы с разгрузкой через решетку (МШР-1.5х1.6). Измельченный материал поступает в процесс мельницы, поступает в классификатор КСН-7,5. Выбросы о пыления осуществляются через проем ворот 3х4.

При флотации золото-медно-цинковые ТМО на ОФ по флотационной схеме применяются химические реагенты: бутиловый ксантогенат, изобутиловый аэрофлот, вспениватель МИБК, медный концентрат с содержанием в нем 16,5% меди, 8,54 г/т золота, 1200,5 г/т серебра. В медный концентрат извлекается 77,16% золота, 74,5% серебра, 77,87% меди.

Полученный медный концентрат отвечает ТУ 63 10 РК 00200928 ДГП – 116 – 2005, по которым содержание меди не менее 16,0% - марка Км-7. Полученный медный концентрат отвечает ГОСТ 32221-2013. Выбросы отсутствуют в связи с влажностью от 8% исходного сырья.

Лаборатория:

Лаборатория разделена на 2 комнаты. В первой комнате находятся 4 размольных аппарата и один сушильный шкаф. Над размольными машинами расположены два зонта вентиляционной системы, во второй комнате расположен один сушильный шкаф. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через вентиляционную трубу. Высота трубы 4 м, диаметр 150 мм.

Котельная

В здании котельной установлены 2 котла Марки КСВр- 0,4, резервные, и один основной водогрейный котел марки ПТ-400. Расход Шубаркольского угля 400 т/год. Труба 18 метров Ду 300, установлен циклон марки Цб-4 для очистки дымовых газов от пыли. КПД осчитски составляет 90%.

Уголь хранится на открытой площадке рядом с котельной.

Столовая, душевые, общежитие.

Для отопления общежития и столовой, установлен котёл длительного горения резервный и водогрейный котел марки ПТ-50, расход Шубаркольского угля 25 т/год. Труба 10 метров, Ду 200.



Баня

Для отопления бани установлен котел, расход Шубаркольского угля 5 т/год. Труба котла бани 10 метров Ду 150.

Уголь для общежития и бани хранится на открытой площадке рядом с общежитием.

Вспомогательное оборудование для ремонтных работ:

Слесарные работы:

Станок сверлильный, работы производятся со сталью, охлаждения нет. Время работы 52 часа в год. 1 час в неделю.

Заточной станок, диаметр круга 150 и 120 мм. Время работы 180 часов, 30 мин в день.

Производятся сварочные работы электродами марки - МРЗ, 120 кг в год, один сварочный аппарат.

Газосварочный/газорезательный аппарат работает 1 час в день, 10 дней в году.

Болгарка (2 шт), диаметр круга 250, 150 мм. 2 часа в день 20 дней в год.

Электропила, время работы 12 часов в год

Пайка пластиковых труб 20 часов в год

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дверной проем 3х2 м.

Склад СДЯВ.

Годовой расход основных реагентов:

- Серная кислота – 2000 тонн;
- Сульфид натрия Na₂S 6000 тонн.

Хранение серной кислоты в объеме 720 тонн осуществляется на складе в герметичном резервуаре объемом 40 куб.м. Склад оборудован вентиляцией. Выбросы отсутствуют

Холодный склад

- Известь – 12000 тонн;
- Железный порошок - 2000 тонн.
- Перекись водорода 2500 тонн
- Ксантогенат 600 тонн
- МИБК 300 тонн
- Аэрофлот 200 тонн
- Каустическая сода 2500 тонн.



Все вещества хранятся в холодном закрытом складе в герметичных упаковках, выбросы отсутствуют.

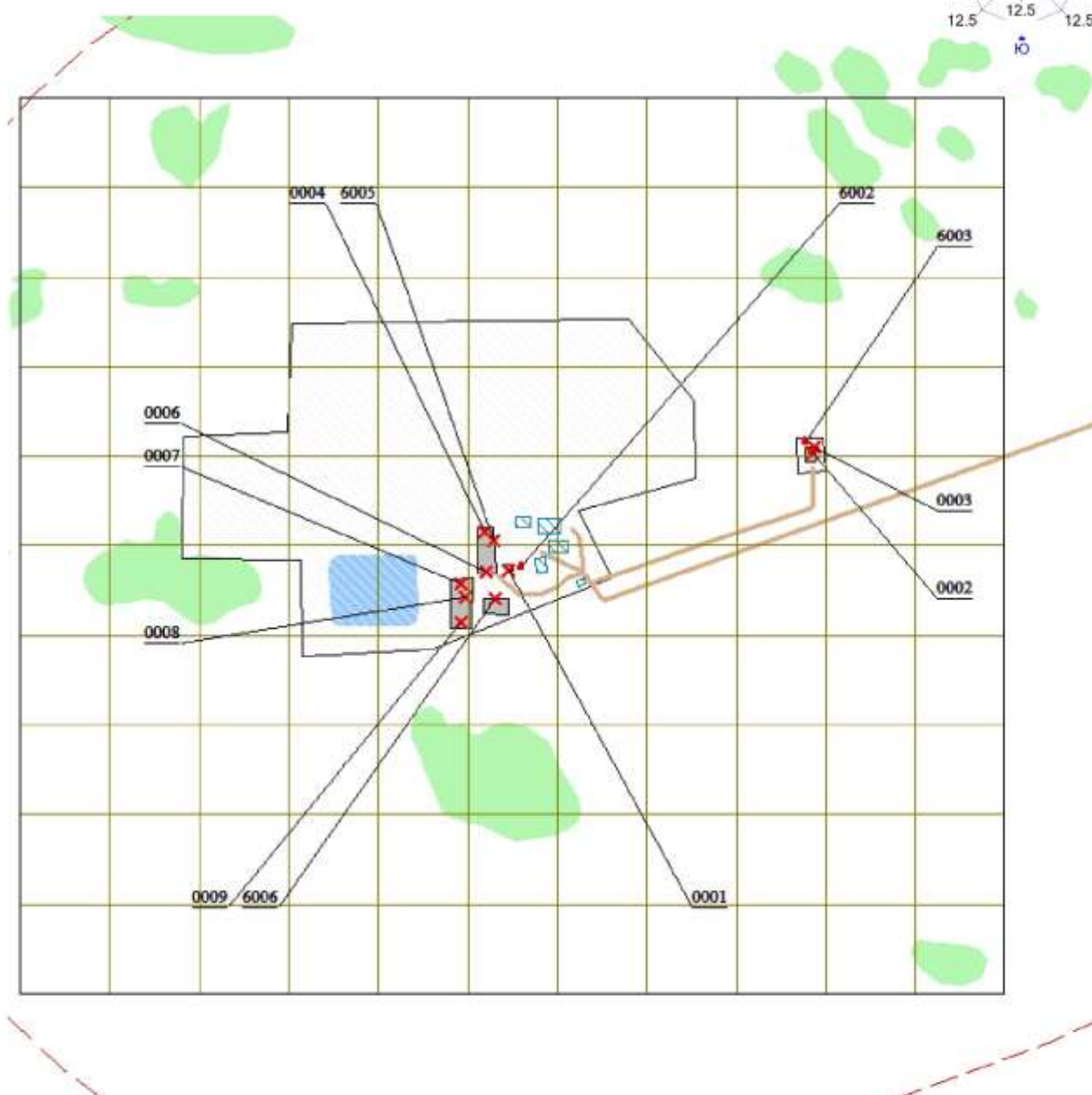
Директор
ТОО «Open Minerals Group Processing» _____ Ягафаров Р. Р.



Приложение 2 – Карта-схема предприятия



Город : 006 с. Алексеевка
Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
 - Водохранилища, моря
 - Территория предприятия
 - Производственные здания
 - Грунтовые дороги
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Источники загрязнения
 - Расч. прямоугольник N 02

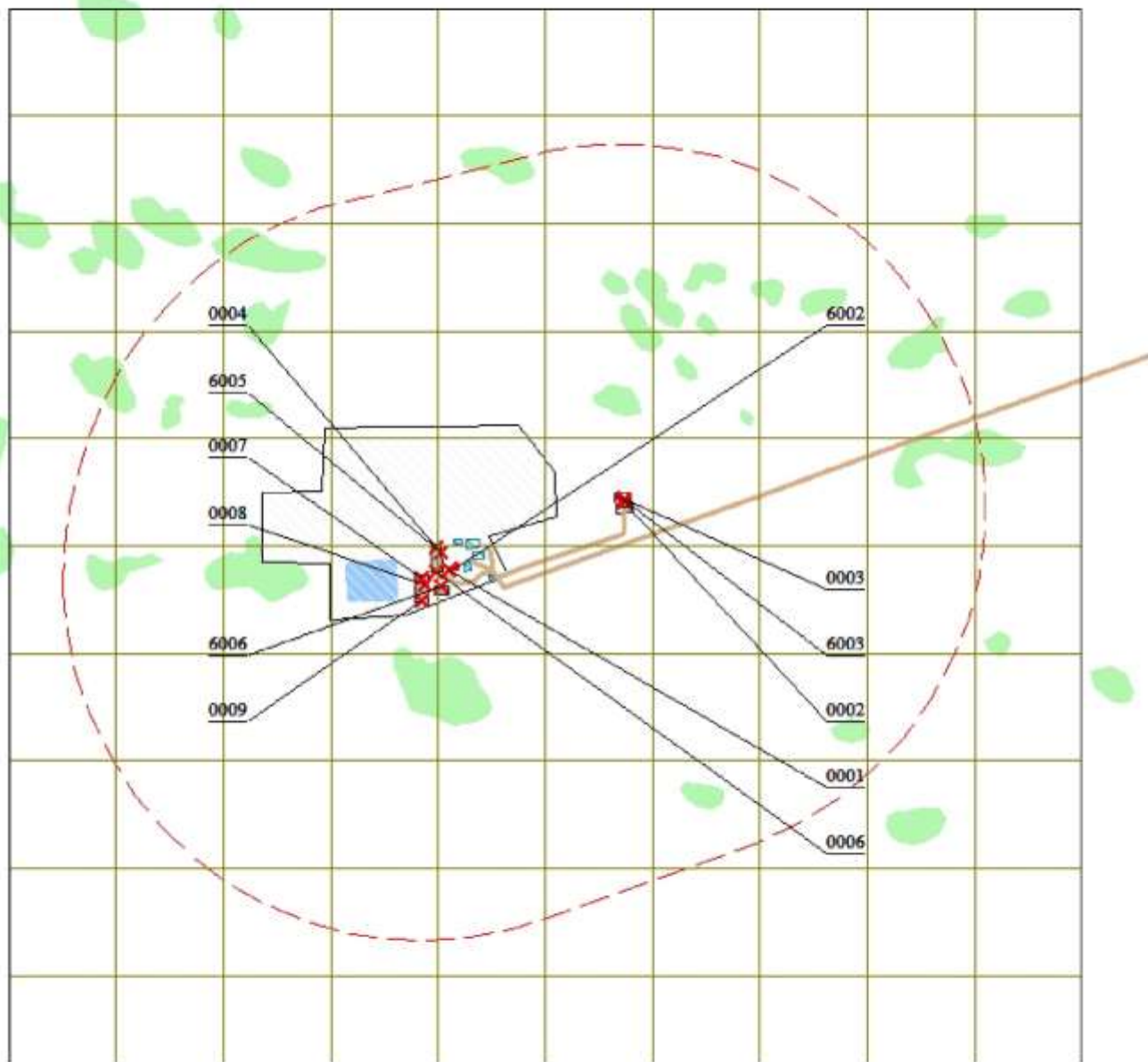
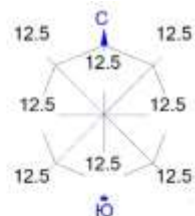
0 87 261м.
Масштаб 1:8700



Приложение 3 – Ситуационная карта-схема расположения предприятия



Город : 006 с. Алексеевка
Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
 - Водохранилища, моря
 - Территория предприятия
 - Производственные здания
 - Грунтовые дороги
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Источники загрязнения
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

0 164 492м.
Масштаб 1:16400



Приложение 4 – Бланк инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО "Open Minerals Group Processing"

Ягафаров Р.Р.
(подпись)
" " 2026 г.

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "Elean 2024"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

с. Алексеевка, ТОО "Open Minerals Group Processing"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Производствен- ная котельная	0001	0001 01	Котел ПТ-400		Площадка 1				
					24	7920	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.3252064
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.215346
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	4.104
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	17.4468
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	2.6404

(002) Общежитие	6002	6002 01	Склад угля производственно й котельной	24	8760	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.0137864
	0002	0002 01	Котел ПТ-50	8	2640	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0301(4) 0304(6) 0330(516) 0337(584)	0.0692 0.011245 0.2565 1.090425
						584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.78925
	6003	6003 01	Склад угля	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	0.01096648



(003) Баня	0003	0003 01	Котлоагрегат			кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
						600 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.012192
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0019812
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0513
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.218085
(004) Производственный цех №1	0004	0004 02	Засыпка реагентов в агитчаны		24	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.33005
						7920 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.5481
	6005	6005 01	Щековая		24	7920 Пыль неорганическая,	2908(494)	0.068544



			дробилка						
6005	6005 02	Грохот (Транспортер)		24	7920	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.08622	
6005	6005 03	Конвеер		24	7920	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.08622	
6005	6005 04	Загрузка сырья в приемный бункер		24	7920	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.331776	



	6005	6005 05	Конвеер в шаровую мельницу		24	7920	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.08622
	6005	6005 06	Сварочный аппарат			72	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.001172
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.0002076
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.000048
	6005	6005 07	Сверлильный станок			52	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00008237
	6005	6005 08	Заточной станок			180	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.0010368
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.000778
	6005	6005 09	Газосварочный аппарат			10	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.000729
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.000011
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.000312
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0000507
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.000495



(005) Лаборатория	6005	6005 10	Болгарка			80	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2902(116) 2930(1027*)	0.003168 0.0013248
	6005	6005 11	Электропила			12	Пыль древесная (1039*)	2936(1039*)	0.01728
	6005	6005 12	Сварка полиэтиленовых труб			20	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0337(584) 0827(646)	0.00000036 0.000000156
	0006	0006 01	Шкаф вытяжной химического типа ШВ			2000	Азотная кислота (5) Аммиак (32) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Серная кислота (517)	0302(5) 0303(32) 0316(163) 0322(517)	0.00026 0.00035424 0.0009504 0.00019224
(006) Производствен ный цех №2	0006	0006 02	Размольная машина			4000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00000114
	0007	0007 01	Засыпка исходного сырья в чаны	144		47520	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	2.1
	0007	0007 02	Кислотная промывка свинцовосодержа щего материала	144		47520	Серная кислота (517)	0322(517)	0.0000829



	0008	0008 01	Сжигание топлива в сушильном барабане	24	7920	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.488639
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0794038
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.01968
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	6.9431
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.73552
	0009	0009 01	Печь шахтная плавильная RSK-RQ20 №1	24	7920	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0184(513)	0.0091
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0208
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.117
	0009	0009 02	Печь шахтная плавильная RSK-RQ20 №2	24	7920	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.104
						Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0184(513)	0.0105
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.024
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.135



	0009	0009 03	Печь шахтная плавильная RSK- RQ20 №1 (сжигание топлива)		24	7920	Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 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)	2902(116) 0301(4) 0304(6) 0330(516) 0337(584) 2908(494)	0.102 1.40780976 0.22876909 5.292 28.6200432 0.483
	0009	0009 04	Печь шахтная плавильная RSK- RQ20 №2 (сжигание топлива)		24	7920	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0301(4) 0304(6) 0330(516) 0337(584) 2908(494)	1.40780976 0.22876909 5.292 28.6200432 0.483



	0009	0009 05	Печь шахтная плавильная RSK- RQ20 (загрузка кокса и флюсов)		24	7920	углей казахстанских месторождений) (494) Взвешенные частицы (116)	2902(116)	1.28208
	6006	6006 01	Склад кокса		24	8760	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.02032128
	6006	6006 02	склад флюсов		24	8760	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	3.38688
Примечание: В графе 8 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "Elean 2024"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

с. Алексеевка, ТОО "Open Minerals Group Processing"

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойдушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Производственная котельная			
0001	15	0.3	30	2.120575	130	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15552	1.3252064
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025272	0.215346
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4817	4.104
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.0479	17.4468
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.309917	2.6404
6002	2				24.9	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.0006	0.0137864

0002	10	0.2	6	0.1884956	130	Общежитие	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
							0301 (4) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008024	0.0692
							0304 (6) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0013039	0.011245
							0330 (516) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029754	0.2565
							0337 (584) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1264893	1.090425
6003	2				24.9	2908 (494)	2908 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.091553	0.78925
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0006	0.01096648



0003	10	0.15	5	0.0883573	130	Баня	казахстанских месторождений) (494)			
							0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004632	0.012192
							0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0007527	0.0019812
							0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.019494	0.0513
							0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0828723	0.218085
							2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.125419	0.33005
Производственный цех №1										
0004	10	0.2	10	0.3141593	24.9	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0799168	0.5481	



6005	4	2x3	2	12	24.9	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.021878	0.001901
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00059385556	0.0002186
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00866666667	0.000312
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00140833333	0.0000507
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.013755	0.00049536
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000667	0.000048
						0827 (646)	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000217	0.000000156
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.01304	0.00428717
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.023229	0.65898
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0058	0.0021028
						2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0.4	0.01728
						Лаборатория			
0006	4	0.15	10	0.1767146	24.9	0302 (5)	Азотная кислота (5)	0.0000361	0.00026
						0303 (32)	Аммиак (32)	0.0000492	0.00035424
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (	0.000132	0.0009504



							0322 (517) 2908 (494)	163) Серная кислота (517) 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)	0.0000267 8e-8	0.00019224 0.00000114
Производственный цех №2										
0007	20	0.5	15	2.9452431	24.9	0322 (517) 2908 (494)	Серная кислота (517) 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)	0.00000048 0.073652	0.0000829 2.1	
0008	20	0.5	50	9.817477	150	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017132	0.488639	
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002784	0.0794038	
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00069	0.01968	
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.243432	6.9431	
						0337 (584)	Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.09591	2.73552	
0009	20	1	50	39.2699082	300	0184 (513)	Свинец и его неорганические	0.0006875	0.0196	



							соединения /в пересчете на свинец/ (513)		
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2172546	2.81561952
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03530388	0.45753818
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.816668	10.584
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.4182453	57.2848864
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0088383	0.252
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0528228	1.48808
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07454	0.966
6006	4	3х3	2	18	24.9	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.99864	3.40720128

Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).



**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ**

ЭРА v3.0 ТОО "Elean 2024"

**3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2026 год**

с. Алексеевка, ТОО "Open Minerals Group Processing"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактиче- ский		
1	2	3	4	5	6
0001 01	Циклон	90	-	2908	100
0008 01	Циклон	60	-	0328	100
0009 01	Циклон, рукавные фильтры	90	-	0184 0337 2754 2902	100
0009 02	Циклон, рукавные фильтры	90	-	0184 0337 2754 2902	100
0009 03	Циклон, рукавные фильтры	90	-	0301 0304 0330 0337	100
0009 04	Циклон, рукавные фильтры	90	-	0301 0304 0330 0337 2908	100



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "Elean 2024"

**4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год**

с. Алексеевка, ТОО "Open Minerals Group Processing"

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		119.463618366	119.463618366	0	0	0	0	119.463618366
Т в е р д ы е:		13.01788487	13.01788487	0	0	0	0	13.01788487
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001901	0.001901	0	0	0	0	0.001901
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002186	0.0002186	0	0	0	0	0.0002186
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0196	0.0196	0	0	0	0	0.0196
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01968	0.01968	0	0	0	0	0.01968
2902	Взвешенные частицы (116)	4.89956845	4.89956845	0	0	0	0	4.89956845
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)	8.05753402	8.05753402	0	0	0	0	8.05753402



2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0021028	0.0021028	0	0	0	0	0.0021028
2936	Пыль древесная (1039*)	0.01728	0.01728	0	0	0	0	0.01728
Газообразные, жидкие:		106.445733496	106.445733496	0	0	0	0	106.445733496
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.71116892	4.71116892	0	0	0	0	4.71116892
0302	Азотная кислота (5)	0.00026	0.00026	0	0	0	0	0.00026
0303	Аммиак (32)	0.00035424	0.00035424	0	0	0	0	0.00035424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.76556488	0.76556488	0	0	0	0	0.76556488
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0009504	0.0009504	0	0	0	0	0.0009504
0322	Серная кислота (517)	0.00027514	0.00027514	0	0	0	0	0.00027514
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	21.9389	21.9389	0	0	0	0	21.9389
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	78.77621176	78.77621176	0	0	0	0	78.77621176
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000048	0.000048	0	0	0	0	0.000048
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000000156	0.000000156	0	0	0	0	0.000000156
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.252	0.252	0	0	0	0	0.252



**Приложение 5 – Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в
атмосферном воздухе**



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

13.03.2026

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Elean 2024\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"Open Minerals Group Processing\"**
6. Разрабатываемый проект - **«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



Приложение 6 – Протоколы расчетов величин выбросов



Расчет выбросов ЗВ

Расчет выбросов ЗВ в период эксплуатации

Источник загрязнения: 0001, Устье дымовой трубы

Источник выделения: 001, ПТ-400

Список литературы:

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

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

Расход топлива, т/год, ВТ = 400

Расход топлива, г/с, ВГ = 46,95

Месторождение, М = Карагандинский бассейн (Шубаркольское месторождение)

Марка угля (прил. 2.1), МУ1 = К,К2,концентрат

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 5600

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 5600 · 0.004187 = 23.45

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 28.7

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 28.7

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 0.57

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 0.57

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 400

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 400

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.1766

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1766 · (400 / 400)^{0.25} = 0.1766

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 400 · 23.45 · 0.1766 · (1-0) = 1.656508

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 46,95 · 23.45 · 0.1766 · (1-0) = 0.1944

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

Выброс азота диоксида (0301), т/год, M = 0.8 · MNOT = 0.8 · 1.656508 = 1.3252064

Выброс азота диоксида (0301), г/с, G = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.1944 = 0.15552

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, M = 0.13 · MNOT = 0.13 · 1.656508 = 0.215346

Выброс азота оксида (0304), г/с, G = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.1944 = 0.025272

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), M = 0.02 · ВТ · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВТ = 0.02 · 400 · 0.57 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 400 = 4.104



Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 46,95 \cdot 0.57 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 46,95 = 0.4817$

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

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

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 23.45 = 46.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 400 \cdot 46.9 \cdot (1-7 / 100) = 17.4468$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 46,95 \cdot 46.9 \cdot (1-7 / 100) = 2.0479$

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)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: циклон ЦБ-4

Фактическое КПД очистки, %, $\underline{KPD} = 90$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 400 \cdot 28.7 \cdot 0.0023 = 26.404$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 46,95 \cdot 28.7 \cdot 0.0023 = 3.09917$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1-\underline{KPD} / 100) = 26,404 \cdot (1-90 / 100) = 2.6404$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1-\underline{KPD} / 100) = 3.09917 \cdot (1-90 / 100) = 0.309917$

Итого (с учетом очистки 90%):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15552	1.3252064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025272	0.215346
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4817	4.104
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.0479	17.4468
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)	0.309917	2.6404

Источник загрязнения: 6002 Поверхность пыления

Источник выделения: 001, Склад угля, Производственной котельной



Список литературы:

Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 400$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 10$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 1 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Площадь основания штабелей материала, m^2 , $S = 25$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3 \cdot 400 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0000864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0006$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0137$



Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.000435$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M_1 + M_2 = 0.0000864 + 0.0137 = 0.0137864$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.0006$

наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0006	0.0137864

Источник загрязнения: 0002, Устье дымовой трубы

Источник выделения: 001, Котел марки ПТ-50

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 =$ Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год, $BT = 25$

Расход топлива, г/с, $BG = 2.9$

Месторождение, $M =$ Карагандинский бассейн (Шубаркольское месторождение)

Марка угля (прил. 2.1), $MY_1 = K, K_2,$ концентрат

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 5600$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 5600 \cdot 0.004187 = 23.45$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 28.7$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 28.7$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.57$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.57$

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 62$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 62$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1475$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1475 \cdot (62 / 62)^{0.25} = 0.1475$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 25 \cdot 23.45 \cdot 0.1475 \cdot (1-0) = 0.0865$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2.9 \cdot 23.45 \cdot 0.1475 \cdot (1-0) = 0.01003$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0865 = 0.0692$



Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot \text{MNOG} = 0.8 \cdot 0.01003 = 0.008024$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot \text{MNOT} = 0.13 \cdot 0.0865 = 0.011245$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot \text{MNOG} = 0.13 \cdot 0.01003 = 0.0013039$

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $\text{NSO}_2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $\text{H}_2\text{S} = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot \text{BT} \cdot \text{SR} \cdot (1 - \text{NSO}_2) + 0.0188 \cdot \text{H}_2\text{S} \cdot \text{BT} = 0.02 \cdot 25 \cdot 0.57 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 25 = 0.2565$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot \text{BG} \cdot \text{SIR} \cdot (1 - \text{NSO}_2) + 0.0188 \cdot \text{H}_2\text{S} \cdot \text{BG} = 0.02 \cdot 2.9 \cdot 0.57 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.9 = 0.029754$

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

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

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $\text{CCO} = Q_3 \cdot R \cdot \text{QR} = 2 \cdot 1 \cdot 23.45 = 46.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot \text{BT} \cdot \text{CCO} \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 25 \cdot 46.9 \cdot (1 - 7 / 100) = 1.090425$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot \text{BG} \cdot \text{CCO} \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.9 \cdot 46.9 \cdot (1 - 7 / 100) = 0.1264893$

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)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0011$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = \text{BT} \cdot \text{AR} \cdot F = 25 \cdot 28.7 \cdot 0.0011 = 0.78925$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = \text{BG} \cdot \text{A1R} \cdot F = 2.9 \cdot 28.7 \cdot 0.0011 = 0.091553$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008024	0.0692
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0013039	0.011245
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029754	0.2565
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1264893	1.090425
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.091553	0.78925



	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 0003, Устье дымовой трубы

Источник выделения: 001, Котлоагрегат (баня)

Список литературы:

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

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

Расход топлива, т/год, ВТ = 5

Расход топлива, г/с, ВГ = 1.9

Месторождение, М = Карагандинский бассейн (Шубаркольское месторождение)

Марка угля (прил. 2.1), МУ1 = К, К2, концентрат

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 5600

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 5600 · 0.004187 = 23.45

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 28.7

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 28.7

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 0.57

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 0.57

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 27

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 27

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.13

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.13 · (27 / 27)^{0.25} = 0.13

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-В) = 0.001 · 5 · 23.45 · 0.13 · (1-0) = 0.01524

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-В) = 0.001 · 1.9 · 23.45 · 0.13 · (1-0) = 0.00579

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

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M}_-$ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.01524 = 0.012192

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G}_-$ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00579 = 0.004632

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M}_-$ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.01524 = 0.0019812

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G}_-$ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00579 = 0.0007527

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M}_-$ = 0.02 · ВТ · SR · (1-NSO₂) + 0.0188 · H₂S · ВТ = 0.02 · 5 · 0.57 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 5 = 0.0513



Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.9 \cdot 0.57 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.9 = 0.019494$

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

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

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 23.45 = 46.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5 \cdot 46.9 \cdot (1-7 / 100) = 0.218085$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.9 \cdot 46.9 \cdot (1-7 / 100) = 0.0828723$

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)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 5 \cdot 28.7 \cdot 0.0023 = 0.33005$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 1.9 \cdot 28.7 \cdot 0.0023 = 0.125419$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004632	0.012192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0007527	0.0019812
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.019494	0.0513
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0828723	0.218085
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)	0.125419	0.33005

Источник загрязнения: 6003 Поверхность пыления

Источник выделения: 001, Склад угля, общежития

Список литературы:

Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками



Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 30$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 10$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала, $w = 1 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Площадь основания штабелей материала, м², $S = 20$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3 \cdot 30 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00000648$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0006$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 20 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.01096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 20 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.000348$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M_1 + M_2 = 0.00000648 + 0.01096 = 0.01096648$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.0006$

наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)	0.0006	0.01096648



	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 0004 Устье в/у

Источник выделения: 002, Засыпка реагентов в агитчаны

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Сухие реагенты (расчет по песку)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 13.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 26100$

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

Вид работ: Пересыпка



Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot GMAX \cdot 1000000 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 13,7 \cdot 1000000 / 3600 \cdot (1-0) = 0.199792$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 26100 \cdot (1-0) = 1.37025$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.199792 = 0.0799168$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.37025 = 0.5481$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0799168	0.5481

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 001, Щековая дробилка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: щековая дробилка (расчет по СДА-300 без средств пылеулавливания)

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 15,15$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 120\ 000$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 15,15 \cdot 0.7 / 3600 = 0.006304$



Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 120000 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.17136$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00591 = 0.002522$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.17136 = 0.068544$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002522	0.068544

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 002, Транспортер (грохот)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 7920$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.6$

Длина ленты конвейера, м, $L = 12$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

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)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 12 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.003024$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0,4 \cdot 3,6 \cdot 0,003 \cdot 0,6 \cdot 12 \cdot 7920 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot (1-0) / 1000 = 0.08622$



Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003024	0.08622

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей**Источник выделения: 003, Конвеер**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, Q = 0.003

Время работы конвейера, час/год, T = 7920

Ширина ленты конвейера, м, B = 0.6

Длина ленты конвейера, м, L = 12

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), K₄ = 0.5

Влажность материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K₅ = 0.7

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

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)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), G = КОС · Q · B · L · K₅ · C₅ · K₄ · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 0.6 · 12 · 0.7 · 1 · 0.5 · (1-0) = 0.003024

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), M = КОС · 3.6 · Q · B · L · T · K₅ · C₅ · K₄ · (1-NJ) · 10⁻³ = 0,4*3,6*0,003*0,6*12*7920*0,7*1*0,5*(1-0)/1000 = 0.08622

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0.003024	0.08622



	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 004, Загрузка сырья в приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Клинкер (расчет по Песчанику)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), К1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), К2 = 0.01

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), К4 = 0.1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.8

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), К3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 3.8

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), К3 = 1.2

Влажность материала, %, VL = 7

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), К5 = 0.6

Размер куска материала, мм, G7 = 5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), К7 = 0.6

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), В = 0.4

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 15,15

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 120 000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · KE · B · GMAX · 1000000 / 3600 · (1-NJ) = 0,04*0,01*1,2*0,1*0,6*0,6*1*0,4*15,15*1000000/3600*(1-0) = 0.029088



Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$
 $= 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 120000 \cdot (1-0) = 0,82944$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0,4 \cdot 0,029088 = 0,011635$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0,4 \cdot 0,82944 = 0,331776$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.011635	0.331776

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 005, Конвейер в шаровую мельницу

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 7920$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.6$

Длина ленты конвейера, м, $L = 12$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

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)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 12 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.003024$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0,4 \cdot 3,6 \cdot 0,003 \cdot 0,6 \cdot 12 \cdot 7920 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot (1-0) / 1000 = 0,08622$



Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003024	0.08622

Источник загрязнения: 6005, Пром двери

Источник выделения: 006, Сварочный аппарат

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, KNO₂ = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 120

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 0,6

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 11.5
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 9.77

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 120 / 10^6 = 0.001172$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0,6 / 3600 = 0.001628$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.73

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 120 / 10^6 = 0.0002076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0,6 / 3600 = 0.0002883$

Газы:

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



Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.000048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0,6 / 3600 = 0.0000667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001628	0.001172
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002883	0.0002076
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000667	0.000048

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 007, Сверлильный станок

Список литературы: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)". РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится. Тип расчета: без охлаждения.

Технологическая операция: Обработка резанием металлических деталей. Вид оборудования: вертикально-сверлильные станки

Расчет произведен на единицу работающего оборудования

Валовый выброс загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, не обеспеченных местными отсосами, тонн/год, определяется по формулам:

$$M_{год} = (3600 \cdot k \cdot Q \cdot T) / 1000000$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с.

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ,

не обеспеченных местными отсосами, г/сек, определяется по формулам:

$$M_{сек} = k \cdot Q,$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 52,000$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), $GIS = 0,0022$



Валовый выброс, т/год (5.1)

$$M=3600*KN*GV*T*KOLIV/1000000 = 3600*0,2*0,0022*52,000*1/1000000= 0,00008237;$$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1) $G=KN*GV*NS1=0,2*0,0022*1=0,00044000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00044000	0.00008237

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 008, Заточной станок

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)". РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Расчет произведен на единицу работающего оборудования

Валовый выброс загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ,

не обеспеченных местными отсосами, тонн/год, определяется по формулам:

$$M_{год}=(3600*k*Q*T)/1000000$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с;

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ,

не обеспеченных местными отсосами, г/сек, определяется по формулам:

$$M_{сек}=k*Q,$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от заточного станка

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T=180,000

Число станков данного типа, шт., KOLIV = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., NS1 = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная /1046/

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), GV=0,006

Валовый выброс, т/год (5.1) $M=3600*KN*GV*T*KOLIV/1000000 =$

$$3600*0,2*0,006*180,000*1/1000000=0,000778$$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1) $G=KN*GV*NS1=0,2*0,006*1=0,0012$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), GV=0,008

Валовый выброс, т/год (5.1) $M=3600*KN*GV*T*KOLIV/1000000 =$

$$3600*0,2*0,008*180,000*1/1000000=0,0010368$$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1) $G=KN*GV*NS1=0,2*0,00800000*1=0,0016$

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
-----	---------	-------------	---------------



2930	Пыль абразивная /1046/	0.0012	0.000778
2902	Взвешенные вещества	0.0016	0.0010368

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 009, Газосварочный аппарат

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, KNO₂ = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), L = 5

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, T = 10

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), GT = 74
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 72.9

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),

$$M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 10 / 1000000 = 0.000729$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),

$$G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 1.1

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), M = GT · T / 10⁶ = 1.1 · 10 / 1000000 = 0.000011

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.000305555556

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 39

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), M = KNO₂ · GT · T / 1000000 = 0.8 · 39 · 10 / 1000000 = 0.000312

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),

$$G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00866666667$$

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



Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M}_\text{г} = \text{KNO} \cdot \text{GT} \cdot \underline{T}_\text{г} / 1000000 = 0.13 \cdot 39 \cdot 10 / 1000000 = 0.0000507$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),

$\underline{G}_\text{г} = \text{KNO} \cdot \text{GT} / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.00140833333$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $\text{GT} = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M}_\text{г} = \text{GT} \cdot \underline{T}_\text{г} / 10^6 = 49.5 \cdot 10 / 1000000 = 0.000495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G}_\text{г} = \text{GT} / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.000729
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000305555556	0.000011
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008666666667	0.000312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408333333	0.0000507
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000495

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 010, Болгарка

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)". РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

(Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.)

Согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

(Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.) :

Отрезной станок типа "Болгарка" является отрезным станком у которого, помимо выбросов пыли металлической, происходит выброс пыли абразивной.

Расчет произведен на единицу работающего оборудования

Валовый выброс загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов без охлаждения

не обеспеченных местными отсосами, тонн/год, определяется по формулам:

$M_{\text{год}} = (3600 \cdot k \cdot Q \cdot T) / 1000000$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.2.3. Методики строительных материалов);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с;

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов без охлаждения

не обеспеченных местными отсосами, г/сек, определяется по формулам:

$M_{\text{сек}} = k \cdot Q$,

где:



k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.2.3. Методики строительных материалов);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T=40,000

Число станков данного типа, шт., KOLIV = 2

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., NS1 = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная /1046/

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), GV=0,023

Валовый выброс, т/год (5.1) $M=3600*KN*GV*T*KOLIV/1000000$ =
 $3600*0,2*0,023*40,000*2/1000000=0.00132480$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1) $G=KN*GV*NS1=0,2*0,023*1=0.00460000$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1), GV=0,055

Валовый выброс, т/год (5.1) $M=3600*KN*GV*T*KOLIV/1000000$ =
 $3600*0,2*0,055*40,000*2/1000000=0.00316800$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1) $G=KN*GV*NS1=0,2*0,055*1=0.01100000$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2930	Пыль абразивная /1046/	0.004600	0.0013248
2902	Взвешенные вещества	0.011000	0.003168

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 011, Электропила

"Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности". РНД 211.2.02.08-2004

Расчет произведен на единицу работающего оборудования

Валовое количество древесной пыли, образующееся от одной единицы оборудования, не оборудованной местным отсосом, тонн/год,

при обработке древесины определяется по формуле:

$M_{год}=(k*Q*T*3600)/1000000$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.1.3);

Q - удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с (приложение 1);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, образующихся при обработке древесины,

не обеспеченных местными отсосами, г/сек, определяется по формулам:

$M_{сек}=k*Q$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.1.3);

Q - удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с (приложение 1);

Расчет выбросов загрязняющих веществ от станка типа: Электропила

Оборудование не оснащено системой местного отсоса пыли.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T=12,000

Число станков данного типа, шт., KOLIV = 1



Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , NS1 = 1

Примесь: 2936 Пыль древесная

Удельное выделение загрязняющих веществ, (Прил. 1), GV=2,000

Валовый выброс, т/год (5.1) $M=3600*KN*GV*T*KOLIV/1000000$ =
 $3600*0,2*2,000*12,000*1/1000000=0,01728000$

Максимальный разовый выброс, г/сек (5.1) $G=KN*GV*NS1=0,2*2,000*1=0,40000000$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2936	Пыль древесная	0.40000000	0.01728000

Источник загрязнения N 6005 Проем дверей

Источник выделения N 012, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Вид сварки: Сварка пластиковых деталей.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=q_i*N/1000000$, где

q_i - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,

N - количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$Q=(M*1000000)/(T*3600)$, г/сек, где

где T - годовое время работы оборудования, 20 часов.

Удельное выделение загрязняющих веществ на одну сварку определяется из [таблицы 12](#) согласно приложению к Методике.

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 11), $q_i=0,009$ г/сварку

Количество сварок в течение года, N=40

Валовый выброс, т/год $M=0.009*40/1000000=0,00000036$ тн

Максимальный разовый выброс, г/сек $Q=(0,00000036*1000000)/(20*3600)$

$Q=0,000005$ г/сек

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид)

Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 11), $q_i=0,0039$ г/сварку

Количество сварок в течение года, N=40

Валовый выброс, т/год $M=0.0039*40/1000000=0,000000156$ тн

Максимальный разовый выброс, г/сек $Q=(0,000000156*1000000)/(20*3600)$

$Q=0,00000217$ г/сек

ИТОГО:



1	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ	
		г/сек	тн/год
2	3	4	
0337	Углерод оксид	0.000005	0.00000036
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.00000217	0.000000156

Источник загрязнения N 0006, Устье в/у

Источник выделения N 001, Шкаф вытяжной химического типа ШВ

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Санитарно-гигиеническая лаборатория.

Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 1000$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 2$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0,0000361$

Максимальный разовый выброс, г/с (2,1), $G = Q * K1 = 0,0000361 * 1 = 0,0000361$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0,0000361$

Валовый выброс, т/год (2,11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 1000000 = 0,0000361 * 1000 * 3600 * 1 / 1000000 = 0,00026$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0,0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2,1), $G = Q * K1 = 0,0000492 * 1 = 0,0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0,0000492$

Валовый выброс, т/год (2,11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 1000000 = 0,0000492 * 1000 * 3600 * 1 / 1000000 = 0,00035424$

Примесь: 0316 Соляная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0,000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2,1), $G = Q * K1 = 0,000132 * 1 = 0,000132$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0,000132$

Валовый выброс, т/год (2,11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 1000000 = 0,000132 * 1000 * 3600 * 5 / 1000000 = 0,0009504$

Примесь: 0322 Серная кислота (527)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0,0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2,1), $G = Q * K1 = 0,0000267 * 1 = 0,0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0,0000267$

Валовый выброс, т/год (2,11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 1000000 = 0,0000267 * 1000 * 3600 * 5 / 1000000 = 0,00019224$

ИТОГО:



Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0302	Азотная кислота	0.0000361	0.00026
0303	Аммиак	0.0000492	0.00035424
0316	Соляная кислота	0.000132	0.0009504
0322	Серная кислота	0.0000267	0.00019224

Источник загрязнения N 0006, Устье вентиляционной вытяжки**Источник выделения N 002, Размольная машина**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: Размольная машина (расчет по СДА-300 без средств пылеулавливания)

Общее количество дробилок данного типа, шт., N = 4

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., N1 = 2

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), Q = 2.04

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, GH = 0,00025

Количество переработанной горной породы, т/год, GGOD = 0,5

Влажность материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5 = 0.7

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 2 \cdot 2.04 \cdot 0,00025 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000002$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 4 \cdot 2.04 \cdot 0,5 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.00000286$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000002 = 0.00000008$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.00000286 = 0.00000114$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000008	0.00000114



Источник загрязнения: 0007 Устье трубы в/у

Источник выделения: 001, Засыпка исходного сырья в чаны

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Основное сырье (пыль, кеки и шламы) (расчет по песку)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 6,313$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 50000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 1000000 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 6,313 \cdot 1000000 / 3600 \cdot (1-0) = 0.184129$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 50000 \cdot (1-0) = 5.25$



С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.184129 = 0.073652$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.25 = 2.1$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.073652	2.1

Источник загрязнения: 0007 Устье трубы в/у

Источник выделения: 002, Кислотная промывка свинцовосодержащего материала

Список литературы:

1. Тищенко Н.Ф. Справочник «Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе». – М.: «Химия», 1991 г.
2. Амелин А.Г., Яшке Е.В. Производство серной кислоты: Учебник для проф.техн.учеб.заведений. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1980 г. Объем ГВС, отводимой из зоны кислотной промывки составляет 7200 м³/ч (2 м³/с), Годовой фонд работы оборудования – 7920 часов. Количество резервуаров – 6 шт. Валовые выбросы составят:

Расчет выделения паров серной кислоты ведется на основе определения количества вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух при испарении их с поверхности жидкости при вынужденной конвекции газового потока. В потоке воздуха (вынужденная конвекция) количество испаряющейся жидкости описывается уравнением Антуана:

$$G = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1 \times v) \times F \times P \times \sqrt{M} \times (k_2 / k_1), \text{ г/ч}$$

где:

- v – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;
- P – парциальное давление компонентов жидкости над ее поверхностью, Па;
- F – площадь поверхности испарения жидкости, м²;
- M – относительные молекулярные массы компонентов;
- k_1 – коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения, $k_1 = 1$;
- k_2 – коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения, $k_2 = 0,01$.

Парциальное давление серной кислоты над водными растворами определяется уравнением:

$$\lg P = A - (B / T), \text{ мм рт. ст.},$$

где:

- A, B – эмпирические коэффициенты Антуана;
- T – абсолютная температура, К.

Количество максимального выброса ЗВ, поступающих в воздух при испарении их с поверхности при вынужденной конвекции газового потока, определяется по формуле:
 $M_c = G \times n_c / 3600, \text{ г/с}$



где n_c – количество одновременно выполняемых операций слива-налива.

Валовый выброс паров серной кислоты определяется по формуле:

$$M_{\Gamma} = G \times t \times n_{\Gamma} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

t – время конвекции газового потока, ч/год;

n_{Γ} – количество резервуаров.

Примесь: 0322 Серная кислота

$$\lg P = 8,17 - (3656 / 293) = -4,308 \text{ мм рт. ст.}$$

$$P = 10^{-4,308} = 0,0000492 \text{ мм рт. ст.} = 0,0065595 \text{ Па}$$

$$G_i = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1 \times 2) \times 26,376 \times 0,0065595 \times \sqrt{98} \times (0,01 / 1) = 0,001744432 \text{ г/ч}$$

$$M_c = 0,001744432 \times 1 / 3600 = 0,00000048 \text{ г/с}$$

$$M_{\Gamma} = 0,001744432 \times 7920 \times 6 \times 10^{-6} = 0,0000829 \text{ т/год}$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0.00000048	0.0000829

Источник загрязнения N 0008 Устье дымовой трубы

Источник выделения N 001, Сжигание топлива в сушильном барабане

п.3.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива.

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT= 196,8**

Расход топлива, г/с, **BG= 6,9**

Марка топлива, **M = _NAME_ = Печное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, МДж/кг, **QR= 42.75**

Пересчет в ккал/кг, **QR= QR/0.004187 = 42.75/0.004187 = 10210**

Средняя зольность топлива, %, **AR= 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более, **A1R= 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %, **SR= 1.8**

Предельное содержание серы в топливе, % не более, **S1R= 1.8**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 50**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис.2.1 или 2.2), **KNO = 0.0726**

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

$$\text{Выбросы окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), } \underline{M} = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 196,8 * 42.75 * 0.0726 * (1-0) = 0.610798$$

$$\text{Выбросы окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), } \underline{G} = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 6,9 * 42.75 * 0.0726 * (1-0) = 0.021415$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, **M = 0.8 * _M_ = 0.8 * 0.610798 = 0.488639**

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = 0.8 * _G_ = 0.8 * 0.021415 = 0.017132**

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

Валовый выброс, т/год, **M = 0.13 * _M_ = 0.13 * 0.610798 = 0.0794038**

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = 0.13 * _G_ = 0.13 * 0.021415 = 0.002784**



Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0.02$ Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$ Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 196,8 \cdot 1,8 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 196,8 = 6.9431$ Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 6,9 \cdot 1,8 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 6,9 = 0.243432$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$ Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$ Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс. м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$ Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4/100) = 0.001 \cdot 196,8 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0/100) = 2.73552$ Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4/100) = 0.001 \cdot 6,9 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0/100) = 0.09591$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Наименование ПГОУ: Циклон

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 60$ Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 196,8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0492$ Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 6,9 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.001725$ Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD/100) = 0.0492 \cdot (1 - 60/100) = 0.01968$ Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD/100) = 0.001725 \cdot (1 - 60/100) = 0.00069$

ИТОГО без очистки:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017132	0.488639
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002784	0.0794038
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.243432	6.9431
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09591	2.73552
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00069	0.01968

Источник загрязнения N 0009 Дымовая труба**Источник выделения N 001, Печь шахтная плавильная RSK-RQ20 №1**

Список литературы: Приложение № 4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Данные для расчета количества вредных веществ, выделяющихся в воздушную среду при плавке и заливке различных сплавов взяты из таблицы 15, для свинцовых сурьмянистых сплавов.



Плавильные агрегаты. Этот вид оборудования характеризуется стабильными удельными выделениями вредных веществ на единицу массы выплавленного металла (кг/т) и производственным мощностным агрегатом. Поэтому для целей планирования и определения массы вредных веществ, выделившихся за продолжительный промежуток времени (месяц, год и т.д.), они являются наиболее удобными. Однако при необходимости расчета выделения вредного вещества за короткий промежуток времени удобнее использовать удельные показатели на единицу времени (г/с, кг/с) с введением коэффициентов нестационарности выделения их в процессе плавки.

Используя удельный показатель выделения для данной группы плавильных агрегатов, приведенный к единице массы выплавленного металла, массу выделившегося каждого из основных компонентов вредных веществ можно определить из следующего соотношения:

$$M_i^X = K^X * p * n, \text{ кг (3.3)}$$

где M_i^X - масса выделения компонента вредных веществ;

K^X - удельный показатель выделения этого компонента на тонну металла, кг/т

p - объем выплавленного или планируемого к выплавке металла;

X - индекс компонента вредных веществ (пыль Z, оксид углерода CO, оксиды азота NO_x, оксид серы SO₂, углеводороды C_xH_y и др.)

n - число однотипных и одинаковых по производительности плавильных агрегатов.

Выработка, в год: p = 13 000 тн

Максимальное количество выработки одной печью в сутки 39,4 тн;

Количество одновременно работающих плавильных агрегатов: n = 1,0

Время плавки 24 часов * 330 рабочих дней * 3600 = 28512000 сек/год)

Для свинцово – сурьмянистых сплавов:

Выделяющее вредное вещество	Количество
углеводороды	0,09 г/кг
окись углерода	0,016 г/кг
пыль	0,08 г/кг
аэрозоль свинца	0,007 г/кг

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

Валовый выброс, т/год, $M = (13000*1000) * 0,007/1000000 = 0,091$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (0,091* 1000000) / 28512000=0,003192$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0,091 \cdot (1-90 / 100) = 0,0091$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0,003192 \cdot (1-90 / 100) = 0,0003192$

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

Валовый выброс, т/год, $M = (13000*1000) * 0,016/1000000 = 0,208$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (0,208* 1000000) / 28512000=0,007295$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0,208 \cdot (1-90 / 100) = 0,0208$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0,007295 \cdot (1-90 / 100) = 0,0007295$

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



Валовый выброс, т/год, $M = (13000 \cdot 1000) \cdot 0,09 / 1000000 = 1,17$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (0,864 \cdot 1000000) / 128512000 = 0,041035$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 1,17 \cdot (1 - 90 / 100) = 0,117$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0,041035 \cdot (1 - 90 / 100) = 0,0041035$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Валовый выброс, т/год, $M = (13000 \cdot 1000) \cdot 0,08 / 1000000 = 1,04$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (0,768 \cdot 1000000) / 28512000 = 0,036476$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 1,04 \cdot (1 - 90 / 100) = 0,104$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0,036476 \cdot (1 - 90 / 100) = 0,0036476$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0003192	0.0091
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0007295	0.0208
2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0041035	0.117
2902	Взвешенные вещества	0.0036476	0.104

Источник загрязнения N 0009 Дымовая труба

Источник выделения N 002, Печь шахтная плавильная RSK-RQ20 №2

Список литературы: Приложение № 4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Данные для расчета количества вредных веществ, выделяющихся в воздушную среду при плавке и заливке различных сплавов взяты из таблицы 15, для свинцовых сурьмянистых сплавов.

Плавильные агрегаты. Этот вид оборудования характеризуется стабильными удельными выделениями вредных веществ на единицу массы выплавленного металла (кг/т) и производственным мощностным агрегатом. Поэтому для целей планирования и определения массы вредных веществ, выделившихся за продолжительный промежуток времени (месяц, год и т.д.), они являются наиболее удобными. Однако при необходимости расчета выделения вредного вещества за короткий промежуток времени удобнее использовать удельные показатели на единицу времени (г/с, кг/с) с введением коэффициентов нестационарности выделения их в процессе плавки.

Используя удельный показатель выделения для данной группы плавильных агрегатов, приведенный к единице массы выплавленного металла, массу выделившегося каждого из основных компонентов вредных веществ можно определить из следующего соотношения:

$$M_i^X = K^X \cdot p \cdot n, \text{ кг (3.3)}$$

где M_i^X - масса выделения компонента вредных веществ;

K^X - удельный показатель выделения этого компонента на тонну металла, кг/т

p - объем выплавленного или планируемого к выплавке металла;



X - индекс компонента вредных веществ (пыль Z, оксид углерода CO, оксиды азота NO_x, оксид серы SO₂, углеводороды C_xH_y и др.)

n - число однотипных и одинаковых по производительности плавильных агрегатов.

Выработка, в год: p = 15 000 тн

Максимальное количество выработки одной пещью в сутки 45,5 тн;

Количество одновременно работающих плавильных агрегатов: n = 1,0

Время плавки 24 часов * 330 рабочих дней * 3600 = 28512000 сек/год)

Для свинцово – сурьмянистых сплавов:

Выделяющее вредное вещество	Количество
углеводороды	0,09 г/кг
окись углерода	0,016 г/кг
пыль	0,08 г/кг
аэрозоль свинца	0,007 г/кг

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

Валовый выброс, т/год, $M = (15000 \cdot 1000) \cdot 0,007 / 1000000 = 0,105$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (0,105 \cdot 1000000) / 28512000 = 0,003683$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0,105 \cdot (1 - 90 / 100) = 0,0105$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0,003683 \cdot (1 - 90 / 100) = 0,0003683$

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

Валовый выброс, т/год, $M = (15000 \cdot 1000) \cdot 0,016 / 1000000 = 0,24$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (0,24 \cdot 1000000) / 28512000 = 0,008418$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0,24 \cdot (1 - 90 / 100) = 0,024$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0,008418 \cdot (1 - 90 / 100) = 0,0008418$

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

Валовый выброс, т/год, $M = (15000 \cdot 1000) \cdot 0,09 / 1000000 = 1,35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (0,864 \cdot 1000000) / 128512000 = 0,047348$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 1,35 \cdot (1 - 90 / 100) = 0,135$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0,047348 \cdot (1 - 90 / 100) = 0,0047348$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Валовый выброс, т/год, $M = (15000 \cdot 1000) \cdot 0,08 / 1000000 = 1,02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (1,02 \cdot 1000000) / 28512000 = 0,042088$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 1,02 \cdot (1 - 90 / 100) = 0,102$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0,042088 \cdot (1 - 90 / 100) = 0,0042088$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0003683	0.0105



0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0008418	0.024
2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Уг- леводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0047348	0.135
2902	Взвешенные вещества	0.0042088	0.102

Источник загрязнения N 0009. Устье трубы

Источник выделения N 003. Печь шахтная плавильная RSK-RQ20 №1 (сжигание топлива при переработке свинца).

Для плавления свинца используются:

Кокс (зольность до 12,6%, содержание серы до 0,7%)– 4200 тонн;

Время плавки 24 часов * 330 рабочих дней = 7920 ч/год

Расчет выбросов ЗВ от сжигания твердого топлива

Список литературы:

1. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г. (п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час).
2. Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе».
3. СНиП II-35-76 «Котельные установки»
4. ГОСТ 3213-91 Кокс пековый электродный. Технические условия

Вид топлива, **K3 = Твердое (уголь, торф и др.) Кокс пековый электродный**

Расход топлива, т/год, **BT=4200**

Расход топлива, г/с, **BG= 324,074074**

Месторождение, **M = получен искусственным путем**

Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = КПЭ-3**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, **QR = 36,636 МДж/кг**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, **QR = 8750 ккал**

Средняя зольность топлива, %, **AR= 0,5**

Среднее содержание серы в топливе, %, **SR= 0.7**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 18 кВт**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 18**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис.2.1 или 2.2), **KNO = 0.115**

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

Выбросы окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **_M_ = 0.001*BT*QR*KNO*(1-B) = 0,001*4200*36,434*0.115*(1-0) = 17,597622**

Выбросы окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **_G_ = 0,001*BG*QR*KNO*(1-B) = 0,001*324,074074*36,434*0.115*(1-0) = 1,357841203**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, **M = 0.8 * _M_ = 0.8 * 17,597622= 14,0780976**

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = 0.8 * _G_ = 0.8 * 1,357841203= 1,086272963**



Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 14,0780976 \cdot (1 - 90 / 100) = 1.40780976$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 1,086272963 \cdot (1 - 90 / 100) = 0.1086273$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot \underline{M} = 0.13 \cdot 17,597622 = 2,28769086$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot \underline{G} = 0.13 \cdot 1,357841203 = 0,176519356$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 2,28769086 \cdot (1 - 90 / 100) = 0.22876909$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 0,176519356 \cdot (1 - 90 / 100) = 0.01765194$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0,02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0,0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0,02 \cdot 4200 \cdot 0,7 \cdot (1 - 0,1) + 0,0188 \cdot 0 \cdot 4200 = 52,92$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0,02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0,0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0,02 \cdot 324,074074 \cdot 0,7 \cdot (1 - 0,1) + 0,0188 \cdot 0 \cdot 324,074074 = 4,08333333$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 52,92 \cdot (1 - 90 / 100) = 5.292$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 4,08333333 \cdot (1 - 90 / 100) = 0.408334$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс. м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 36,636 = 73,272$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0,001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100)$

$\underline{M} = 0,001 \cdot 4200 \cdot 73,272 \cdot (1 - 7 / 100) = 286,200432$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0,001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100)$

$\underline{G} = 0,001 \cdot 324,074074 \cdot 73,272 \cdot (1 - 7 / 100) = 22,08336666$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 286,200432 \cdot (1 - 90 / 100) = 28.6200432$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 22,08336666 \cdot (1 - 90 / 100) = 2.208337$

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)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 0$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 4200 \cdot 0,5 \cdot 0.0023 \cdot (1 - 0) = 4,83$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 324,074074 \cdot 0,5 \cdot 0.0023 \cdot (1 - 0) = 0,372685185$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 4,83 \cdot (1 - 90 / 100) = 0.483$



Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G_{\text{н}} \cdot (1 - K_{\text{ПД}} / 100) = 0,372685185 \cdot (1 - 90 / 100) = 0.03727$

Итого с учетом очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1086273	1.40780976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01765194	0.22876909
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.408334	5.292
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2.208337	28.6200432
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)	0.03727	0.483

Источник загрязнения N 0009. Устье трубы**Источник выделения N 004. Печь шахтная плавильная RSK-RQ20 №2 (сжигание топлива при переработке свинца).**

Для плавления свинца используются:

Кокс (зольность до 12,6%, содержание серы до 0,7%) – 4200 тонн;

Время плавки 24 часов * 330 рабочих дней = 7920 ч/год

Расчет выбросов ЗВ от сжигания твердого топлива

Список литературы:

1. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г. (п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час).
2. Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе».
3. СНиП II-35-76 «Котельные установки»
4. ГОСТ 3213-91 Кокс пековый электродный. Технические условия

Вид топлива, **K3 = Твердое (уголь, торф и др.) Кокс пековый электродный**

Расход топлива, т/год, **BT=4200**

Расход топлива, г/с, **BG= 324,074074**

Месторождение, **M = получен искусственным путем**

Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = КПЭ-3**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, **QR = 36,636 МДж/кг**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, **QR = 8750 ккал**

Средняя зольность топлива, %, **AR= 0,5**

Среднее содержание серы в топливе, %, **SR= 0.7**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 18 кВт**



Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 18$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис.2.1 или 2.2), $KNO = 0.115$

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

Выбросы окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $\underline{M} = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0,001 * 4200 * 36,434 * 0.115 * (1-0) = 17,597622$

Выбросы окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $\underline{G} = 0,001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0,001 * 324,074074 * 36,434 * 0,115 * (1-0) = 1,357841203$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * \underline{M} = 0.8 * 17,597622 = 14,0780976$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 * \underline{G} = 0.8 * 1,357841203 = 1,086272963$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 14,0780976 \cdot (1-90 / 100) = 1.40780976$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 1,086272963 \cdot (1-90 / 100) = 0.1086273$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * \underline{M} = 0.13 * 17,597622 = 2,28769086$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 * \underline{G} = 0.13 * 1,357841203 = 0,176519356$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 2,28769086 \cdot (1-90 / 100) = 0.22876909$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 0,176519356 \cdot (1-90 / 100) = 0.01765194$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0,02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0,02 * 4200 * 0,7 * (1-0,1) + 0,0188 * 0 * 4200 = 52,92$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 * BG * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0,02 * 324,074074 * 0,7 * (1-0,1) + 0.0188 * 0 * 324,074074 = 4,08333333$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 52,92 \cdot (1-90 / 100) = 5.292$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 4,08333333 \cdot (1-90 / 100) = 0.408334$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс. м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 * R * QR = 2 * 1 * 36,636 = 73,272$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4/100)$

$\underline{M} = 0,001 * 4200 * 73,272 * (1-7/100) = 286,200432$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4/100)$

$\underline{G} = 0,001 * 324,074074 * 73,272 * (1-7/100) = 22,08336666$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 286,200432 \cdot (1-90 / 100) = 28.6200432$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 22,08336666 \cdot (1-90 / 100) = 2.208337$



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)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 0$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 4200 \cdot 0,5 \cdot 0.0023 \cdot (1-0) = 4,83$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 324,074074 \cdot 0,5 \cdot 0,0023 \cdot (1-0) = 0,372685185$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 4,83 \cdot (1-90 / 100) = 0.483$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0,372685185 \cdot (1-90 / 100) = 0.03727$

Итого с учетом очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1086273	1.40780976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01765194	0.22876909
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.408334	5.292
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2.208337	28.6200432
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)	0.03727	0.483

Источник загрязнения N 0009 Устье трубы

Источник выделения N 005. Печь шахтная плавильная RSK-RQ20 (загрузка кокса и флюсов).

Список литературы:

1. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
2. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г. (п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками).

Общий максимальный разовый объем выбросов при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с, для данных объектов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$Q = (k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot G \cdot 1000000 \cdot B) / 3600, \text{ г/с}$$

где:

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к Методике;



k2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к Методике;
 k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к Методике.
 k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к Методике.
 k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к Методике.
 k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к Методике.
 G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
 В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к Методике. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники пылевыведения.
 η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

Вид работ: Расчет количества выбросов от пересыпки

Материал: Кокс

k1 - весовая доля пылевой фракции в материале. **K1=0,03**
 k2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль. **K2=0,02**
 Среднегодовая скорость ветра, 4,7 м/с.
 k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия. **K3=1,2**
 Склад закрыт с 3 сторон, открыт с одной стороны.
 k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. **K4=0,1.**
 Влажность материала: 5,0-7,0 %
 k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала. **K5=0,6.**
 k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала. **K7=0,4.**
 G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч; **G=1,061**
 В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки. **В' =0,5 (до 1 метра).**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Максимальный разовый выброс, г/с,

$$Q=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*1000000*B')/3600$$

$$Q=)0,03*0,02*1,2*0,1*0,6*0,4*1,061*1000000*0,5)/3600 = 0.0025464 \text{ г/с}$$

Валовый выброс, т/год,

$$M_{\text{год}}=Q*T*3600/1000000, \text{ т/год}$$

где:

T – время работы оборудования за период, час. (7920 ч)

$$M_{\text{год}}=0,001272*7920*3600/1000000=0.0726 \text{ т/год}$$

Вид работ: Расчет количества выбросов от пересыпки

Материал: Флюсы (Железная руда, Известь, Кварц (кварцевый песок))

Так как точное количество флюсов неизвестно, принимаем коэффициенты максимальные по извести молотой.

k1 - весовая доля пылевой фракции в материале. **K1=0,07**
 k2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль. **K2=0,05**



Среднегодовая скорость ветра, 4,7 м/с.

k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия. **K3=1,2**

Склад закрыт с 3 сторон, открыт с одной стороны.

k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. **K4=0,1.**

Влажность материала: 5,0-7,0 %

k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала. **K5=0,6.**

k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала. **K7=0,8.**

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч; **G=1,515**

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки. **B' =0,5 (до 1 метра).**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Максимальный разовый выброс, г/с,

$$Q=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*1000000*B')/3600$$

$$Q=0,07*0,05*1,2*0,1*0,6*0,8*1,515*1000000*0,5/3600= 0.04242 \text{ г/с}$$

Валовый выброс, т/год,

$$M_{\text{год}}=Q*T*3600/1000000, \text{ т/год}$$

где:

T – время работы оборудования за период, час. (300 дней, по 1 час в день)

$$M_{\text{год}}=0,04242*7920*3600/1000000=1.20948 \text{ т/год}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0449664	1.28208

Источник загрязнения N 6006, Дверной проем

Источник выделения N 001, Склад кокса

Список литературы:

1. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
2. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г. (п.9.3.Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками).

Общий максимальный разовый объем выбросов для данных объектов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$q = A + B = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*10^6*B'}{3600} + k3*k4*k5*k6*k7*q'*F, \text{ г/с}$$

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B — выбросы при статическом хранении материала;

Общий валовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год,}$$



k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к Методике;

k2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к Методике;

k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к Методике.

k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к Методике.

k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к Методике.

k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $F_{\text{факт}}/F$.

k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к Методике.

k8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

k9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ — свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

F_{факт} - фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F - поверхность пыления в плане, м²

q' - унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k4=1$; $k5=1$, принимается в соответствии с данными таблицы 6 согласно приложению к Методике;

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

G_{год} - суммарное количество перерабатываемого материала, т/год.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к Методике. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники пылевыделения.

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

Вид работ: Расчет количества выбросов на складах (п. 4)

Материал: Уголь

k1 - весовая доля пылевой фракции в материале. **K1=0,03**

k2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль. **K2=0,02**

Среднегодовая скорость ветра, 4,7 м/с.

k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия. **K3=1,2**

Склад закрыт с 3 сторон, открыт с одной стороны.

k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. **K4=0,1.**

Влажность материала: 5,0-7,0 %

k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала. **K5=0,6.**

k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала. **K6=1,3.**

k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала. **K7=0,4.**

k8 - поправочный коэффициент для различных материалов. **K8=1.**

k9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. **K9=0,2.**



G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч; **G=5**

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки. **B' =0,7.**

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности. **q' =0,005**

F - поверхность пыления в плане. **F =100,0 кв.м.**

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала, т/год. **Gгод=8400 тн;**

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. **η =0**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Максимальный разовый выброс, г/с,

$$q=(0,03*0,02*1,2*0,1*0,6*0,4*5*1000000*0,7)/3600+(1,2*0,1*0,6*1,3*0,4*0,005*100)$$

$$q=0,0204 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год,

$$M_{\text{год}} = 0,03*0,02*1,2*0,1*0,6*0,4*1*0,2*0,7*8400*(1-0) = 0.02032128$$

ИТОГО по ИЗА N 6001:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0204	0.02032128

Источник загрязнения N 6006, Дверной проем

Источник выделения N 002, склад флюсов

Список литературы:

1. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
2. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г. (п.9.3.Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками).

Общий максимальный разовый объем выбросов для данных объектов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F, \text{ г/с}$$

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B — выбросы при статическом хранении материала;

Общий валовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмычки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к Методике;

k2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к Методике;

k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к Методике.



k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к Методике.

k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к Методике.

k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $F_{\text{факт}}/F$.

k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к Методике.

k8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

k9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

F_{факт} - фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F - поверхность пыления в плане, м²

q' - унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k4=1$; $k5=1$, принимается в соответствии с данными таблицы 6 согласно приложению к Методике;

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

G_{год} - суммарное количество перерабатываемого материала, т/год.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к Методике. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники пылевыделения.

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

Вид работ: Расчет количества выбросов на складах (п. 4)

Материал: флюсы

Так как точное количество флюсов неизвестно, принимаем коэффициенты максимальные по известной молотой.

k1 - весовая доля пылевой фракции в материале. **K1=0,07**

k2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль. **K2=0,05**

Среднегодовая скорость ветра, 4,7 м/с.

k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия. **K3=1,2**

Склад открыт с 4 сторон.

k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. **K4=0,1.**

Влажность материала: 5,0-7,0 %

k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала. **K5=0,6.**

k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала. **K6=1,3.**

k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала. **K7=0,8.**

k8 - поправочный коэффициент для различных материалов. **K8=1.**

k9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. **K9=0,2.**

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч; **G=24** (засыпка флюсов на партию).

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки. **B' =0,7.**

q' - унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности. $q' =0,005$

F - поверхность пыления в плане. **F =200,0 кв.м.**

G_{год} - суммарное количество перерабатываемого материала, т/год. **G_{год}=12000 тн;**



η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Максимальный разовый выброс, г/с,

$$q = (0,07 * 0,05 * 1,2 * 0,1 * 0,6 * 0,8 * 24 * 1000000 * 0,7) / 3600 + (1,2 * 0,1 * 0,6 * 1,3 * 0,4 * 0,005 * 200)$$

$$q = 0.97824 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год,

$$M_{\text{год}} = 0,07 * 0,05 * 1,2 * 1 * 0,6 * 0,8 * 1 * 0,2 * 0,7 * 12000 * (1 - 0) = 3.38688$$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные вещества	0.97824	3.38688



**Приложение 7 – Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны
окружающей среды**



24025059



ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2024 года

02806P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Elean 2024"

150009, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск
Г.А., г.Петропавловск, улица Г. Муерсоева, дом № 30А, 1
БИН: 240740005510

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек

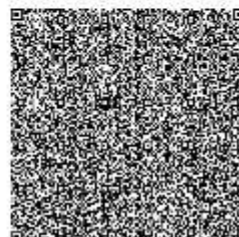
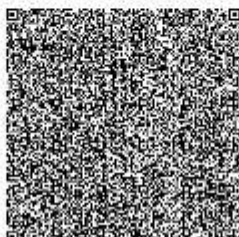
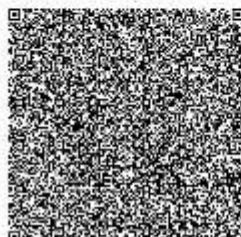
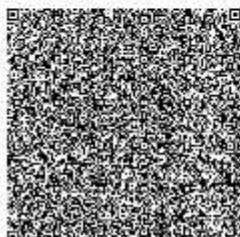
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 02806Р

Дата выдачи лицензии 01.08.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Elean 2024"

150009, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, улица Г.Мусрепова, дом № 30А, 1, БИН: 240740005510

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. Г.Мусрепова, 30 «а».

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

Атмосферный воздух населенных мест и санитарно-защитной зоны на сельтебной территории, подфакельных постов; Выбросы промышленных предприятий в атмосферу; Рабочие места на объектах; Воздух рабочей зоны; Выбросы автотранспортных средств; Физические факторы производственной среды (контроль территорий, помещений, аттестация рабочих мест).

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

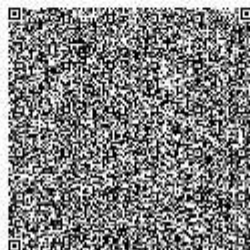
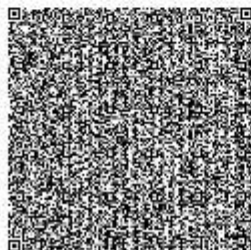
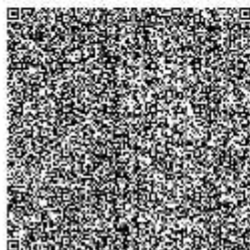
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



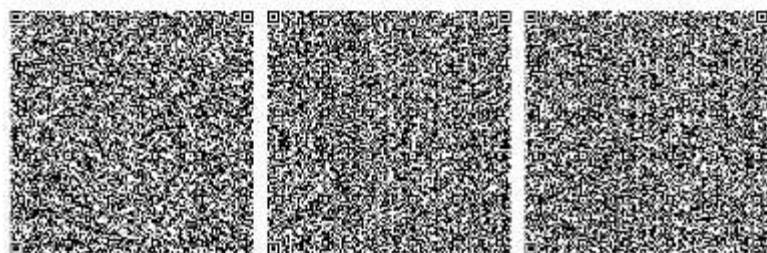
Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 01.08.2024

Место выдачи г. Астана

(наименование подпада лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



Приложение 8 – Протоколы расчетов величин приземных концентраций



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Elean 2024"

Закключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = с. Алексеевка _____ Расчетный год: 2026 На начало года
Базовый год: 2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0002

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)железо триоксид, Железа оксид) (274))
Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))
Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0184 (Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513))
Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0010000 ПДКс.с. = 0.0003000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0302 (Азотная кислота (5)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0303 (Аммиак (32)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0316 (Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0322 (Серная кислота (517)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0827 (Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))
Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
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))
Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2936 (Пыль древесная (1039*)) Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коефф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6035 (0184 + 0330) Коефф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0184 (Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513))
Коеф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0010000 ПДКс.с. = 0.0003000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Коефф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6042 (0322 + 0330) Коефф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0322 (Серная кислота (517)) Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коеф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6046 (0302 + 0316 + 0322) Коефф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0302 (Азотная кислота (5)) Коеф-т оседания = 1.0



ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0316 (Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0322 (Серная кислота (517)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: с. Алексеевка
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра Упр = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
 Температура летняя = 25.0 град.С
 Температура зимняя = -25.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 с. Алексеевка.
Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	Д	Во	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6005	Т	4.0	2.4	2.0	9.05	24.9	3775.00	2149.00			гр.	3.0	1.00	0.0	0.218780

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 с. Алексеевка.
Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дихлорид триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6005	0.021878	T	0.188827	1.56	35.6
Суммарный Mq=		0.021878 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				0.188827 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.56 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 с. Алексеевка.
Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)
Фоновая концентрация не задана

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300
Расчет по границе санзоны. 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 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 с. Алексеевка.
Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников унильны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 4068, Y= 2168
размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300
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 напрвл. ветра [угл. град.]	
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]	

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 3668 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)  
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 3368 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 3068 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)  
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 2768 : Y-строка 4 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=179)
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 2468 : Y-строка 5 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=179)  
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
 ~~~~~  
 Qc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.023: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.009: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 2168 : Y-строка 6 Смах= 0.179 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=160)
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.002: 0.004: 0.009: 0.025: 0.179: 0.026: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.071: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
 Фоп: 91 : 91 : 92 : 94 : 160 : 266 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 1.55 : 3.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= 1868 : Y-строка 7 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 1)  
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
 ~~~~~  
 Qc : 0.002: 0.004: 0.008: 0.016: 0.028: 0.016: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.011: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1568 : Y-строка 8 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 1)
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 1268 : Y-строка 9 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)  
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 968 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 668 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)  
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
 ~~~~~  
 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 v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3768.0 м, Y= 2168.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1785645 доли ПДКмр |
| 0.0714258 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.
и скорости ветра 1.55 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6005	T	0.0219	0.1785645	100.00	100.00	8.1618280

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 4068 м; Y= 2168
Длина и ширина	: L= 3000 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 300 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
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
2-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.002	0.005	0.007	0.009	0.007	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001
5-	0.002	0.004	0.007	0.014	0.023	0.015	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001
6-С	0.002	0.004	0.009	0.025	0.179	0.026	0.009	0.005	0.002	0.001	0.001
7-	0.002	0.004	0.008	0.016	0.028	0.016	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001
8-	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001
9-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	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 = 0.1785645 долей ПДКмр
= 0.0714258 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3768.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 2168.0 м

При опасном направлении ветра : 160 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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]

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
~~~~~

у= 2042: 2161: 2278: 2393: 2468: 2578: 2682: 2779: 2868: 2946: 3013: 3069: 3111: 3140: 3207:



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2718: 2720: 2736: 2766: 2790: 2833: 2890: 2958: 3037: 3125: 3223: 3328: 3438: 3553: 3825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 3273: 3289: 3290: 3277: 3251: 3211: 3158: 3093: 3016: 2960: 2930: 2863: 2757: 2697: 2643:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4097: 4215: 4333: 4451: 4566: 4678: 4784: 4883: 4974: 5028: 5054: 5108: 5175: 5204: 5229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2580: 2524: 2458: 2400: 2334: 2275: 2271: 2208: 2084: 1962: 1845: 1735: 1634: 1542: 1462:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5250: 5268: 5281: 5291: 5297: 5299: 5299: 5297: 5281: 5250: 5204: 5143: 5070: 4984: 4887:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1395: 1366: 1341: 1271: 1201: 1131: 1095: 1072: 1064: 1070: 1089: 1123: 1169: 1228: 1299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4781: 4721: 4667: 4473: 4279: 4086: 3973: 3856: 3738: 3620: 3503: 3389: 3280: 3178: 3083:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1381: 1472: 1572: 1591: 1697: 1809: 1924: 2042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2997: 2921: 2857: 2847: 2795: 2755: 2730: 2718:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3553.2 м, Y= 3140.2 м

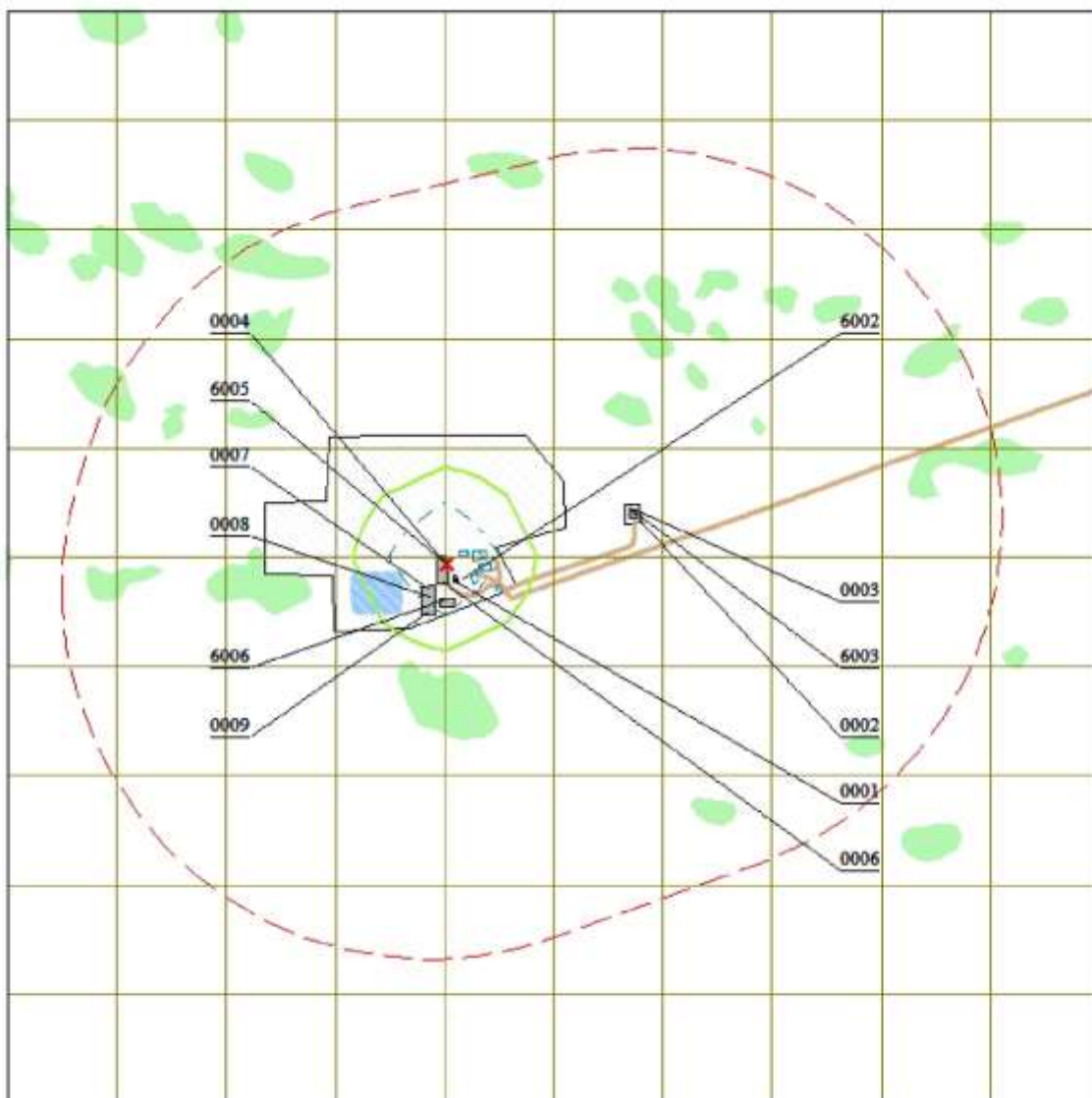
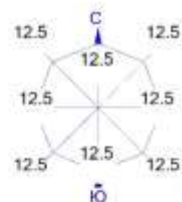
Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0029883 доли ПДК _{мр}
	0.0011953 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 167 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6005	Т	0.0219	0.0029883	100.00	100.00	0.136588007



Город : 006 с. Алексеевка
 Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 165 495м.
 Масштаб 1:16500

Макс концентрация 0.1785645 ПДК достигается в точке $x=3768$ $y=2168$
 При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6005	Т	4.0	2.4	2.00	9.05	24.9	3775.00	2149.00					3.0	1.00	0 0.0005939

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6005	0.000594	Т	0.205020	1.56	35.6	
Суммарный Мq= 0.000594 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.205020 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.56 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. 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= 1.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4068, Y= 2168

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

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]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 3668 :	Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)									
x= 2568 :	2868:	3168:	3468:	3768:	4068:	4368:	4668:	4968:	5268:	5568:
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= 3368 :	Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)									
x= 2568 :	2868:	3168:	3468:	3768:	4068:	4368:	4668:	4968:	5268:	5568:
Qc : 0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	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:

y= 3068 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 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= 2768 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=179)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 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= 2468 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=179)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.002: 0.004: 0.008: 0.016: 0.025: 0.016: 0.008: 0.004: 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= 2168 : Y-строка 6 Cmax= 0.194 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=160)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.002: 0.005: 0.010: 0.027: 0.194: 0.029: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 91 : 91 : 92 : 94 : 160 : 266 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 1.55 : 3.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 1868 : Y-строка 7 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 1)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.031: 0.018: 0.009: 0.004: 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= 1568 : Y-строка 8 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 1)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.006: 0.003: 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= 1268 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 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= 968 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 668 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 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 v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3768.0 м, Y= 2168.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1938779 доли ПДКмр
	0.0019388 мг/м3

Достигается при опасном направлении 160 град.  
 и скорости ветра 1.55 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма	Кэф.влияния
1	6005	Т	0.00059386	0.1938779	100.00	100.00	326.4729004

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 4068 м; Y= 2168 |  
 | Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 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)

```

*--|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1
|
2-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 2
|
3-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 3
|
4-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.009 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 4
|
5-| 0.002 0.004 0.008 0.016 0.025 0.016 0.008 0.004 0.002 0.001 0.001 | - 5
|
6-С 0.002 0.005 0.010 0.027 0.194 0.029 0.010 0.005 0.002 0.001 0.001 С- 6
|
7-| 0.002 0.004 0.008 0.017 0.031 0.018 0.009 0.004 0.002 0.001 0.001 | - 7
|
8-| 0.002 0.003 0.006 0.009 0.010 0.009 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 8
|
9-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 9
|
10-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | -10
|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11
|
|--|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1938779 долей ПДКмр  
 = 0.0019388 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3768.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 2168.0 м

При опасном направлении ветра : 160 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 68

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  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

```

y= 2042: 2161: 2278: 2393: 2468: 2578: 2682: 2779: 2868: 2946: 3013: 3069: 3111: 3140: 3207:
-----
x= 2718: 2720: 2736: 2766: 2790: 2833: 2890: 2958: 3037: 3125: 3223: 3328: 3438: 3553: 3825:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 3273: 3289: 3290: 3277: 3251: 3211: 3158: 3093: 3016: 2960: 2930: 2863: 2757: 2697: 2643:
-----
x= 4097: 4215: 4333: 4451: 4566: 4678: 4784: 4883: 4974: 5028: 5054: 5108: 5175: 5204: 5229:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 2580: 2524: 2458: 2400: 2334: 2275: 2271: 2208: 2084: 1962: 1845: 1735: 1634: 1542: 1462:
-----

```



x= 5250: 5268: 5281: 5291: 5297: 5299: 5299: 5297: 5281: 5250: 5204: 5143: 5070: 4984: 4887:  
 -----  
 Qc : 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: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1395: 1366: 1341: 1271: 1201: 1131: 1095: 1072: 1064: 1070: 1089: 1123: 1169: 1228: 1299:

 x= 4781: 4721: 4667: 4473: 4279: 4086: 3973: 3856: 3738: 3620: 3503: 3389: 3280: 3178: 3083:

 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 1381: 1472: 1572: 1591: 1697: 1809: 1924: 2042:  
 -----  
 x= 2997: 2921: 2857: 2847: 2795: 2755: 2730: 2718:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3553.2 м, Y= 3140.2 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032445 доли ПДКмр |
| | 0.0000324 мг/м3 |

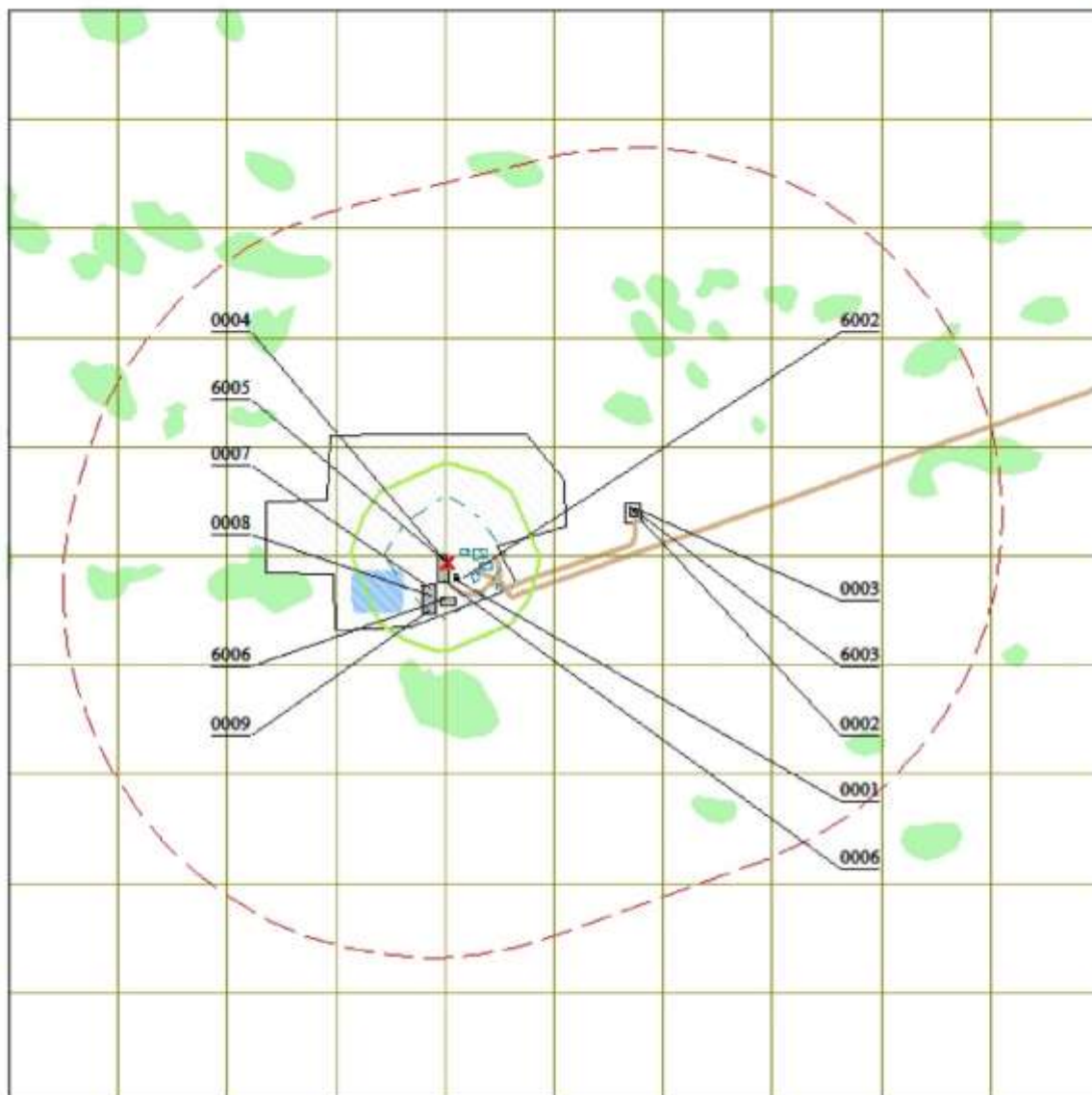
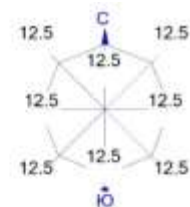
Достигается при опасном направлении 167 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|------------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | М | М | М | С [доли ПДК] | С | б=С/М | |
| 1 | 6005 | Т | 0.00059386 | 0.0032445 | 100.00 | 100.00 | 5.4635172 |

Город : 006 с. Алексеевка
 Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изоплинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 165 495м.
 Масштаб 1:16500

Макс концентрация 0.1938779 ПДК достигается в точке $x = 3768$ $y = 2168$
 При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

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

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-------|-----|------|-----|-------|-------|-------|---------|---------|----|----|------|---|-----|------|-------------|
| Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 0009 | Т | 20.0 | 1.0 | 50.00 | 39.27 | 300.0 | 3722.00 | 2017.00 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0 0.0006875 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0009 | 0.000687 | Т | 0.022113 | 8.32 | 288.8 |
| Суммарный Мq= | | 0.000687 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.022113 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 8.32 м/с | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. 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= 8.32 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

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

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

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

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

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

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 с. Алексеевка.
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-----|-----|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ |
| 0001 | Т | 15.0 | 0.30 | 30.00 | 2.12 | 130.0 | 3799.00 | 2101.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1555200 |
| 0002 | Т | 10.0 | 0.20 | 6.00 | 0.1885 | 130.0 | 4287.00 | 2291.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0080240 |
| 0003 | Т | 10.0 | 0.15 | 5.00 | 0.0884 | 130.0 | 4290.00 | 2299.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0046320 |
| 0008 | Т | 20.0 | 0.50 | 50.00 | 9.82 | 150.0 | 3729.00 | 2058.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0171320 |
| 0009 | Т | 20.0 | 1.0 | 50.00 | 39.27 | 300.0 | 3722.00 | 2017.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2172546 |
| 6005 | Т | 4.0 | 2.4 | 2.00 | 9.05 | 24.9 | 3775.00 | 2149.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0086667 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 с. Алексеевка.
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм |
| -п/п- | Ист.- | | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1 | 0001 | 0.155520 | Т | 0.069752 | 1.60 | 193.4 |
| 2 | 0002 | 0.008024 | Т | 0.049204 | 0.82 | 50.4 |
| 3 | 0003 | 0.004632 | Т | 0.045258 | 0.63 | 37.6 |
| 4 | 0008 | 0.017132 | Т | 0.001849 | 4.10 | 407.7 |
| 5 | 0009 | 0.217255 | Т | 0.011647 | 8.32 | 577.5 |
| 6 | 6005 | 0.008667 | Т | 0.049867 | 1.56 | 71.1 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.411229 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.227577 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 1.59 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 с. Алексеевка.
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300
 Расчет по границе санзоны. 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= 1.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 с. Алексеевка.
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 4068, Y= 2168
 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300
 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 | |
|--|---------------------------------------|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс | - 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 |
| ~~~~~ | |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | |
| ~~~~~ | |

у= 3668 : Y-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=180)



x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 ~~~~~

y= 3368 : Y-строка 2 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= 3068 : Y-строка 3 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=179)

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 ~~~~~

y= 2768 : Y-строка 4 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=178)

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.020: 0.023: 0.030: 0.037: 0.042: 0.040: 0.033: 0.026: 0.024: 0.020: 0.016:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= 2468 : Y-строка 5 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=176)

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.021: 0.027: 0.037: 0.055: 0.071: 0.058: 0.041: 0.040: 0.027: 0.021: 0.017:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.012: 0.008: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
 Фоп: 108 : 112 : 120 : 138 : 176 : 217 : 237 : 247 : 253 : 256 : 258 :
 Уоп: 7.40 : 3.35 : 2.69 : 2.17 : 1.98 : 2.15 : 3.10 : 3.44 : 7.26 : 9.13 :10.95 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.012: 0.020: 0.030: 0.044: 0.054: 0.047: 0.031: 0.021: 0.013: 0.010: 0.008:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.007: 0.004: 0.005: 0.010: 0.016: 0.009: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
 Ки : 0009 : 0009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
 Ки : 6005 : 6005 : 0009 : 0008 : 0008 : 0009 : 0009 : 0009 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= 2168 : Y-строка 6 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 4068.0; напр.ветра=258)

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.023: 0.030: 0.043: 0.071: 0.074: 0.075: 0.047: 0.032: 0.023: 0.019: 0.016:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.015: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 94 : 95 : 96 : 100 : 158 : 258 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
 Уоп: 7.25 : 3.52 : 2.38 : 1.83 : 1.57 : 1.76 : 2.40 : 3.34 : 6.95 : 7.80 :10.28 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.013: 0.021: 0.035: 0.057: 0.041: 0.061: 0.038: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.007: 0.004: 0.006: 0.014: 0.033: 0.013: 0.006: 0.004: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0009 : 0009 : 6005 : 6005 : 0001 : 6005 : 6005 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6005 : 6005 : 0008 : : : 0008 : 0009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 1868 : Y-строка 7 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 6)

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.024: 0.030: 0.042: 0.063: 0.083: 0.067: 0.043: 0.030: 0.022: 0.018: 0.015:
 Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.017: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
 Фоп: 80 : 76 : 70 : 54 : 6 : 311 : 292 : 284 : 280 : 278 : 277 :
 Уоп: 7.46 : 3.71 : 2.88 : 1.98 : 1.78 : 1.95 : 2.42 : 3.30 : 7.22 : 7.80 :10.16 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.012: 0.020: 0.032: 0.051: 0.065: 0.055: 0.036: 0.022: 0.013: 0.010: 0.008:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.008: 0.005: 0.005: 0.009: 0.017: 0.011: 0.005: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005:
 Ки : 0009 : 0009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: : : 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6005 : 6005 : 0009 : 0002 : : : 0009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~

y= 1568 : Y-строка 8 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 3)

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.023: 0.028: 0.036: 0.043: 0.049: 0.044: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= 1268 : Y-строка 9 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 1)

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.021: 0.025: 0.028: 0.032: 0.033: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
 ~~~~~



Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

у= 968 : Y-строка 10 Смах= 0.025 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

у= 668 : Y-строка 11 Смах= 0.020 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 0)

 х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
 Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3768.0 м, Y= 1868.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0829891 доли ПДКмр
	0.0165978 мг/м3

Достигается при опасном направлении 6 град.  
 и скорости ветра 1.78 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	0001	Т	0.1555	0.0654695	78.89	78.89	0.420971245
2	6005	Т	0.008667	0.0174619	21.04	99.93	2.0148344
В сумме =				0.0829314	99.93		
Суммарный вклад остальных =				0.0000578	0.07 (4 источника)		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 с. Алексеевка.

Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	4068 м;	Y= 2168
Длина и ширина	L=	3000 м;	B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	300 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-	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.017	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012
2-	0.015	0.017	0.019	0.021	0.022	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013
3-	0.017	0.020	0.023	0.027	0.029	0.028	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015
4-	0.020	0.023	0.030	0.037	0.042	0.040	0.033	0.026	0.024	0.020	0.016
5-	0.021	0.027	0.037	0.055	0.071	0.058	0.041	0.040	0.027	0.021	0.017
6-С	0.023	0.030	0.043	0.071	0.074	0.075	0.047	0.032	0.023	0.019	0.016
7-	0.024	0.030	0.042	0.063	0.083	0.067	0.043	0.030	0.022	0.018	0.015
8-	0.023	0.028	0.036	0.043	0.049	0.044	0.034	0.026	0.021	0.017	0.014
9-	0.021	0.025	0.028	0.032	0.033	0.031	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014
10-	0.018	0.021	0.023	0.025	0.025	0.023	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012
11-	0.016	0.017	0.019	0.020	0.020	0.019	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0829891 долей ПДКмр  
 = 0.0165978 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3768.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = 1868.0 м

При опасном направлении ветра : 6 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.78 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014





Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 68  
 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= | 2042: | 2161: | 2278: | 2393: | 2468: | 2578: | 2682: | 2779: | 2868: | 2946: | 3013: | 3069: | 3111: | 3140: | 3207: |
| x= | 2718: | 2720: | 2736: | 2766: | 2790: | 2833: | 2890: | 2958: | 3037: | 3125: | 3223: | 3328: | 3438: | 3553: | 3825: |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: |
| Cc : | 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: | 0.005: | 0.005: |

~~~~~

y=	3273:	3289:	3290:	3277:	3251:	3211:	3158:	3093:	3016:	2960:	2930:	2863:	2757:	2697:	2643:
x=	4097:	4215:	4333:	4451:	4566:	4678:	4784:	4883:	4974:	5028:	5054:	5108:	5175:	5204:	5229:
Qc :	0.023:	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2580: | 2524: | 2458: | 2400: | 2334: | 2275: | 2271: | 2208: | 2084: | 1962: | 1845: | 1735: | 1634: | 1542: | 1462: |
| x= | 5250: | 5268: | 5281: | 5291: | 5297: | 5299: | 5297: | 5281: | 5250: | 5204: | 5143: | 5070: | 4984: | 4887: | |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

~~~~~

y=	1395:	1366:	1341:	1271:	1201:	1131:	1095:	1072:	1064:	1070:	1089:	1123:	1169:	1228:	1299:
x=	4781:	4721:	4667:	4473:	4279:	4086:	3973:	3856:	3738:	3620:	3503:	3389:	3280:	3178:	3083:
Qc :	0.022:	0.022:	0.023:	0.025:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:

~~~~~

| | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1381: | 1472: | 1572: | 1591: | 1697: | 1809: | 1924: | 2042: |
| x= | 2997: | 2921: | 2857: | 2847: | 2795: | 2755: | 2730: | 2718: |
| Qc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2921.0 м, Y= 1472.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0281789	доли ПДКмр
		0.0056358	мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 55 град.
 и скорости ветра 7.08 м/с

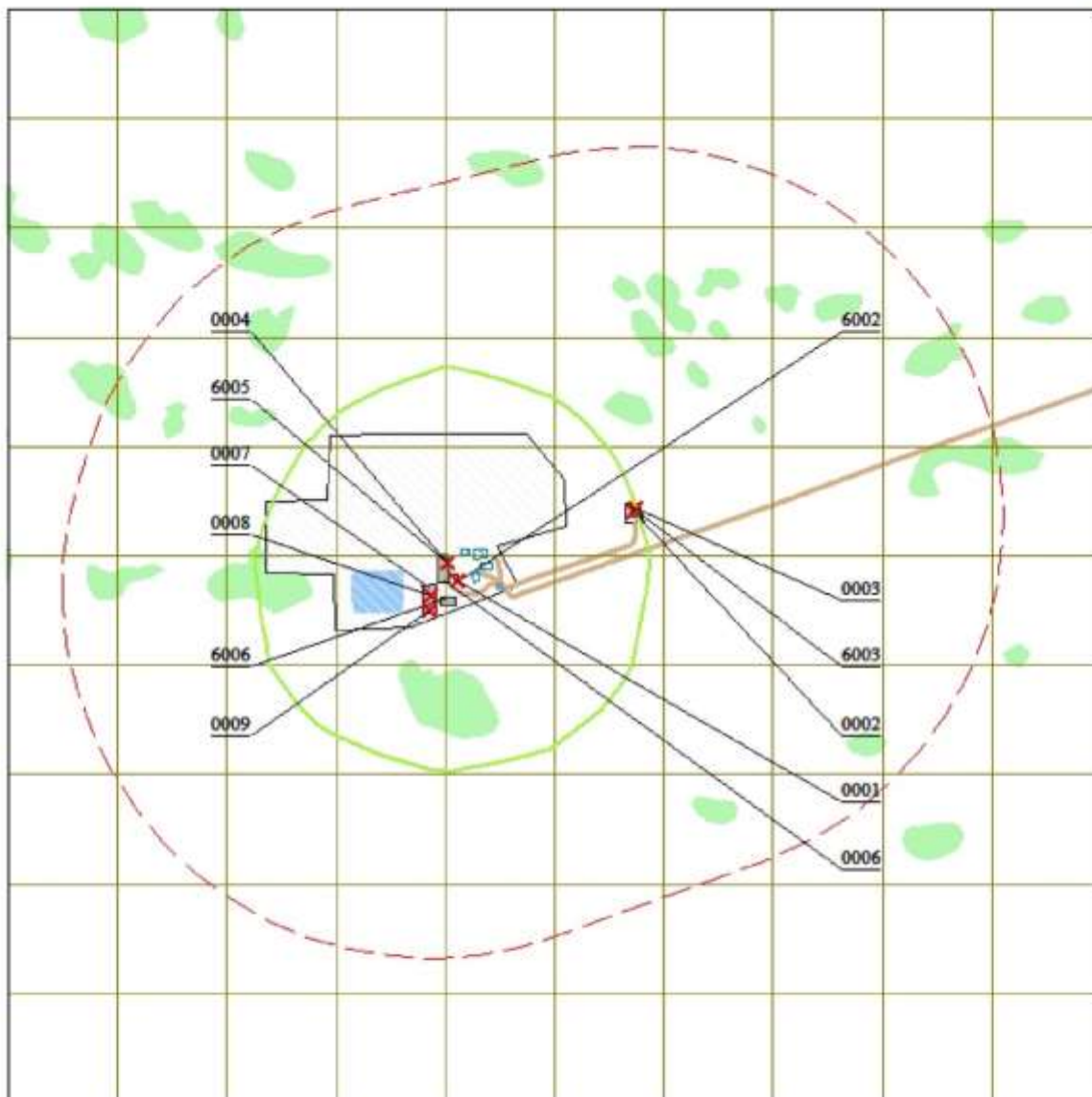
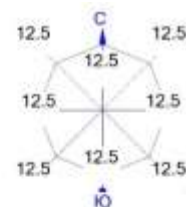
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма | Кэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|--------------|--------------------|-------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М-(Mg) | -C[доли ПДК] | - | - | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.1555 | 0.0147213 | 52.24 | 52.24 | 0.094658606 |
| 2 | 0009 | T | 0.2173 | 0.0091105 | 32.33 | 84.57 | 0.041934390 |
| 3 | 6005 | T | 0.008667 | 0.0021632 | 7.68 | 92.25 | 0.249600574 |
| 4 | 0008 | T | 0.0171 | 0.0011315 | 4.02 | 96.27 | 0.066043563 |
| В сумме = | | | | 0.0271264 | 96.27 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0010524 | 3.73 (2 источника) | | |

~~~~~



Город : 006 с. Алексеевка  
 Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

0 165 495м.  
 Масштаб 1:16500

Макс концентрация 0.0829891 ПДК достигается в точке  $x = 3768$   $y = 1868$   
 При опасном направлении 6° и опасной скорости ветра 1.78 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11*11  
 Расчет на существующее положение.



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:  
 Примесь :0302 - Азотная кислота (5)  
 ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~	~	~т/с~
0006	Т	4.0	0.15	10.00	0.1767	24.9	3763.00	2098.00					1.0	1.00	0 0.0000361

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0302 - Азотная кислота (5)  
 ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0006	0.000036	Т	0.000640	0.50	22.8
Суммарный Мq=		0.000036 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.000640 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0302 - Азотная кислота (5)  
 ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300  
 Расчет по границе санзоны. 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= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:  
 Примесь :0302 - Азотная кислота (5)  
 ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:42:  
 Примесь :0302 - Азотная кислота (5)  
 ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0302 - Азотная кислота (5)  
 ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~	~	~т/с~
0006	Т	4.0	0.15	10.00	0.1767	24.9	3763.00	2098.00					1.0	1.00	0 0.0000492

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0006	0.000049	Т	0.001743	0.50	22.8
Суммарный Мq=		0.000049 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.001743 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300  
 Расчет по границе санзоны. 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= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0303 - Аммиак (32)  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	Г/С
0001	T	15.0	0.30	30.00	2.12	130.0	3799.00	2101.00				1.0	1.00	0	0.0252720
0002	T	10.0	0.20	6.00	0.1885	130.0	4287.00	2291.00				1.0	1.00	0	0.0013039
0003	T	10.0	0.15	5.00	0.0884	130.0	4290.00	2299.00				1.0	1.00	0	0.0007527
0008	T	20.0	0.50	50.00	9.82	150.0	3729.00	2058.00				1.0	1.00	0	0.0027840
0009	T	20.0	1.0	50.00	39.27	300.0	3722.00	2017.00				1.0	1.00	0	0.0353039
6005	T	4.0	2.4	2.00	9.05	24.9	3775.00	2149.00				1.0	1.00	0	0.0014083

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч.:11 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК_{вр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/-	-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0001	0.025272	T	0.005667	1.60	193.4
2	0002	0.001304	T	0.003998	0.82	50.4
3	0003	0.000753	T	0.003677	0.63	37.6
4	0008	0.002784	T	0.000150	4.10	407.7
5	0009	0.035304	T	0.000946	8.32	577.5
6	6005	0.001408	T	0.004052	1.56	71.1
Суммарный Мq=		0.066825	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.018491 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.59 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300  
Расчет по границе санзоны. 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 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".  
Вер.расч.:1 Расч.ром: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился:  $См < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".  
Вер.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился:  $См < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился:  $См < 0.05$  долей ПДК





### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
 ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~	~	~т/с~
0006	Т	4.0	0.15	10.00	0.1767	24.9	3763.00	2098.00					1.0	1.00	0 0.0001320

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
 ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0006	0.000132	Т	0.004677	0.50	22.8
Суммарный Мq=		0.000132 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.004677 долей ПДК		
Среднезвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
 ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300  
 Расчет по границе санзоны. 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  
 Среднезвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
 ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3  
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
 ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3  
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
 ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3  
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0006	T	4.0	0.15	10.00	0.1767	24.9	3763.00	2098.00					1.0	1.00	0.0000267
0007	T	20.0	0.50	15.00	2.95	24.9	3723.00	2080.00					1.0	1.00	0.0000005

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0006	0.000027	T	0.000631	0.50	22.8
2	0007	0.00000048	T	2.652502E-7	0.50	114.0
Суммарный Мq=		0.000027 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.000631 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
 Расчет по границе санзоны. 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= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
0008	Т	20.0	0.50	50.00	9.82	150.0	3729.00	2058.00					3.0	1.00	0 0.0006900

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0008	0.000690	Т	0.000298	4.10	203.8
Суммарный Мq=		0.000690 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.000298 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					4.10 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300  
 Расчет по границе санзоны. 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= 4.1 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	15.0	0.30	30.00	2.12	130.0	3799.00	2101.00				1.0	1.00	0	0.4817000
0002	T	10.0	0.20	6.00	0.1885	130.0	4287.00	2291.00				1.0	1.00	0	0.0297540
0003	T	10.0	0.15	5.00	0.0884	130.0	4290.00	2299.00				1.0	1.00	0	0.0194940
0008	T	20.0	0.50	50.00	9.82	150.0	3729.00	2058.00				1.0	1.00	0	0.2434320
0009	T	20.0	1.0	50.00	39.27	300.0	3722.00	2017.00				1.0	1.00	0	0.8166680

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.481700	T	0.086419	1.60	193.4
2	0002	0.029754	T	0.072982	0.82	50.4
3	0003	0.019494	T	0.076187	0.63	37.6
4	0008	0.243432	T	0.010506	4.10	407.7
5	0009	0.816668	T	0.017512	8.32	577.5
Суммарный Mq=		1.591048 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.263607 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.65 м/с		

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. 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= 1.65 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4068, Y= 2168

размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300

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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 3668 : Y-строка 1 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----



Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

y= 3368 : Y-строка 2 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019:  
 Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

y= 3068 : Y-строка 3 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.038: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027: 0.025: 0.022:  
 Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:

y= 2768 : Y-строка 4 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=179)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.050: 0.050: 0.043: 0.036: 0.034: 0.029: 0.023:  
 Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.025: 0.022: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012:

y= 2468 : Y-строка 5 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=176)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.031: 0.036: 0.045: 0.059: 0.071: 0.066: 0.054: 0.056: 0.039: 0.029: 0.024:  
 Cc : 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035: 0.033: 0.027: 0.028: 0.019: 0.015: 0.012:  
 Фоп: 109 : 113 : 122 : 139 : 176 : 217 : 205 : 246 : 252 : 256 : 258 :  
 Уоп: 7.30 : 3.78 : 3.15 : 2.15 : 1.96 : 2.51 : 1.10 : 3.89 : 7.23 : 8.74 : 10.24 :  
 Ви : 0.014: 0.023: 0.035: 0.054: 0.067: 0.056: 0.030: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010:  
 Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ви : 0.011: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.007: 0.023: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ки : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.003: 0.002: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.001: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 2168 : Y-строка 6 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 4068.0; напр.ветра=256)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.033: 0.040: 0.051: 0.073: 0.043: 0.082: 0.070: 0.042: 0.033: 0.027: 0.023:  
 Cc : 0.016: 0.020: 0.026: 0.036: 0.021: 0.041: 0.035: 0.021: 0.016: 0.014: 0.011:  
 Фоп: 95 : 96 : 97 : 102 : 155 : 256 : 328 : 264 : 265 : 266 : 267 :  
 Уоп: 7.16 : 3.78 : 2.70 : 1.89 : 1.59 : 1.93 : 1.04 : 3.76 : 6.92 : 7.67 : 9.70 :  
 Ви : 0.015: 0.025: 0.042: 0.071: 0.043: 0.077: 0.041: 0.027: 0.016: 0.012: 0.010:  
 Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ви : 0.011: 0.007: 0.007: 0.002: : 0.005: 0.030: 0.008: 0.011: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: : 0.008: 0.003: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.002: : : 0.000: : 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0.008: 0.008: 0.009: : : 0.009: : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 1868 : Y-строка 7 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 8)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.034: 0.042: 0.055: 0.072: 0.082: 0.071: 0.052: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022:  
 Cc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.036: 0.041: 0.036: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:  
 Фоп: 81 : 77 : 71 : 55 : 8 : 310 : 291 : 283 : 279 : 277 : 276 :  
 Уоп: 7.38 : 5.72 : 3.81 : 2.23 : 1.72 : 1.93 : 2.67 : 3.66 : 7.06 : 7.69 : 9.48 :  
 Ви : 0.015: 0.022: 0.036: 0.063: 0.082: 0.068: 0.043: 0.026: 0.015: 0.012: 0.009:  
 Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ви : 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: : 0.003: 0.006: 0.007: 0.011: 0.010: 0.009:  
 Ки : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.002: : : 0.002: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0.008: 0.008: 0.009: 0.002: : : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 1568 : Y-строка 8 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 2)  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 Qc : 0.033: 0.040: 0.049: 0.054: 0.056: 0.051: 0.043: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021:  
 Cc : 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Фоп: 67 : 61 : 50 : 31 : 2 : 332 : 311 : 300 : 292 : 288 : 285 :  
 Уоп: 7.54 : 6.93 : 4.32 : 3.84 : 2.28 : 2.41 : 3.34 : 3.79 : 7.31 : 7.78 : 9.83 :  
 Ви : 0.014: 0.018: 0.029: 0.038: 0.050: 0.045: 0.031: 0.023: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ви : 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ки : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.001: 0.001: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:



```

~~~~~
y= 1268 : Y-строка 9 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qc : 0.030: 0.035: 0.040: 0.043: 0.043: 0.040: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019:
Cc : 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 968 : Y-строка 10 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 3468.0; напр.ветра= 15)
-----:
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qc : 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
Cc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 668 : Y-строка 11 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qc : 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3768.0 м, Y= 1868.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0823659 доли ПДКмр
	0.0411829 мг/м3

Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 1.72 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния		
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	б=C/M		
1	0001	T	0.4817	0.0821786	99.77	99.77	0.170601279		
В сумме =				0.0821786	99.77				
Суммарный вклад остальных =				0.0001872	0.23 (4 источника)				

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 4068 м; Y= 2168		
Длина и ширина	L= 3000 м; B= 3000 м		
Шаг сетки (dX=dY)	D= 300 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-	0.019	0.021	0.023	0.024	0.025	0.024	0.023	0.022	0.020	0.018	0.017   - 1
2-	0.022	0.025	0.027	0.029	0.031	0.030	0.029	0.026	0.023	0.021	0.019   - 2
3-	0.025	0.028	0.032	0.036	0.038	0.038	0.035	0.031	0.027	0.025	0.022   - 3
4-	0.028	0.032	0.038	0.045	0.050	0.050	0.043	0.036	0.034	0.029	0.023   - 4
5-	0.031	0.036	0.045	0.059	0.071	0.066	0.054	0.056	0.039	0.029	0.024   - 5
6-С	0.033	0.040	0.051	0.073	0.043	0.082	0.070	0.042	0.033	0.027	0.023 С- 6
7-	0.034	0.042	0.055	0.072	0.082	0.071	0.052	0.040	0.032	0.026	0.022   - 7
8-	0.033	0.040	0.049	0.054	0.056	0.051	0.043	0.035	0.030	0.025	0.021   - 8
9-	0.030	0.035	0.040	0.043	0.043	0.040	0.035	0.031	0.027	0.023	0.019   - 9
10-	0.026	0.030	0.033	0.035	0.035	0.033	0.030	0.027	0.024	0.021	0.018   -10
11-	0.022	0.025	0.027	0.028	0.028	0.027	0.026	0.023	0.021	0.018	0.016   -11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация	-----> См = 0.0823659 долей ПДКмр
	= 0.0411829 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3768.0 м



( X-столбец 5, Y-строка 7)      Ум = 1868.0 м  
 При опасном направлении ветра :      8 град.  
 и "опасной" скорости ветра :      1.72 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 с. Алексеевка.

Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 ~~~~~

y=	2042:	2161:	2278:	2393:	2468:	2578:	2682:	2779:	2868:	2946:	3013:	3069:	3111:	3140:	3207:
x=	2718:	2720:	2736:	2766:	2790:	2833:	2890:	2958:	3037:	3125:	3223:	3328:	3438:	3553:	3825:
Qc :	0.037:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	3273:	3289:	3290:	3277:	3251:	3211:	3158:	3093:	3016:	2960:	2930:	2863:	2757:	2697:	2643:
x=	4097:	4215:	4333:	4451:	4566:	4678:	4784:	4883:	4974:	5028:	5054:	5108:	5175:	5204:	5229:
Qc :	0.032:	0.031:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:

y=	2580:	2524:	2458:	2400:	2334:	2275:	2271:	2208:	2084:	1962:	1845:	1735:	1634:	1542:	1462:
x=	5250:	5268:	5281:	5291:	5297:	5299:	5299:	5297:	5281:	5250:	5204:	5143:	5070:	4984:	4887:
Qc :	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:

y=	1395:	1366:	1341:	1271:	1201:	1131:	1095:	1072:	1064:	1070:	1089:	1123:	1169:	1228:	1299:
x=	4781:	4721:	4667:	4473:	4279:	4086:	3973:	3856:	3738:	3620:	3503:	3389:	3280:	3178:	3083:
Qc :	0.031:	0.031:	0.032:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc :	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:

y=	1381:	1472:	1572:	1591:	1697:	1809:	1924:	2042:
x=	2997:	2921:	2857:	2847:	2795:	2755:	2730:	2718:
Qc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2921.0 м, Y= 1472.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0400174	доли ПДКмр
		0.0200087	мг/м3

Достигается при опасном направлении 55 град.

и скорости ветра 6.95 м/с

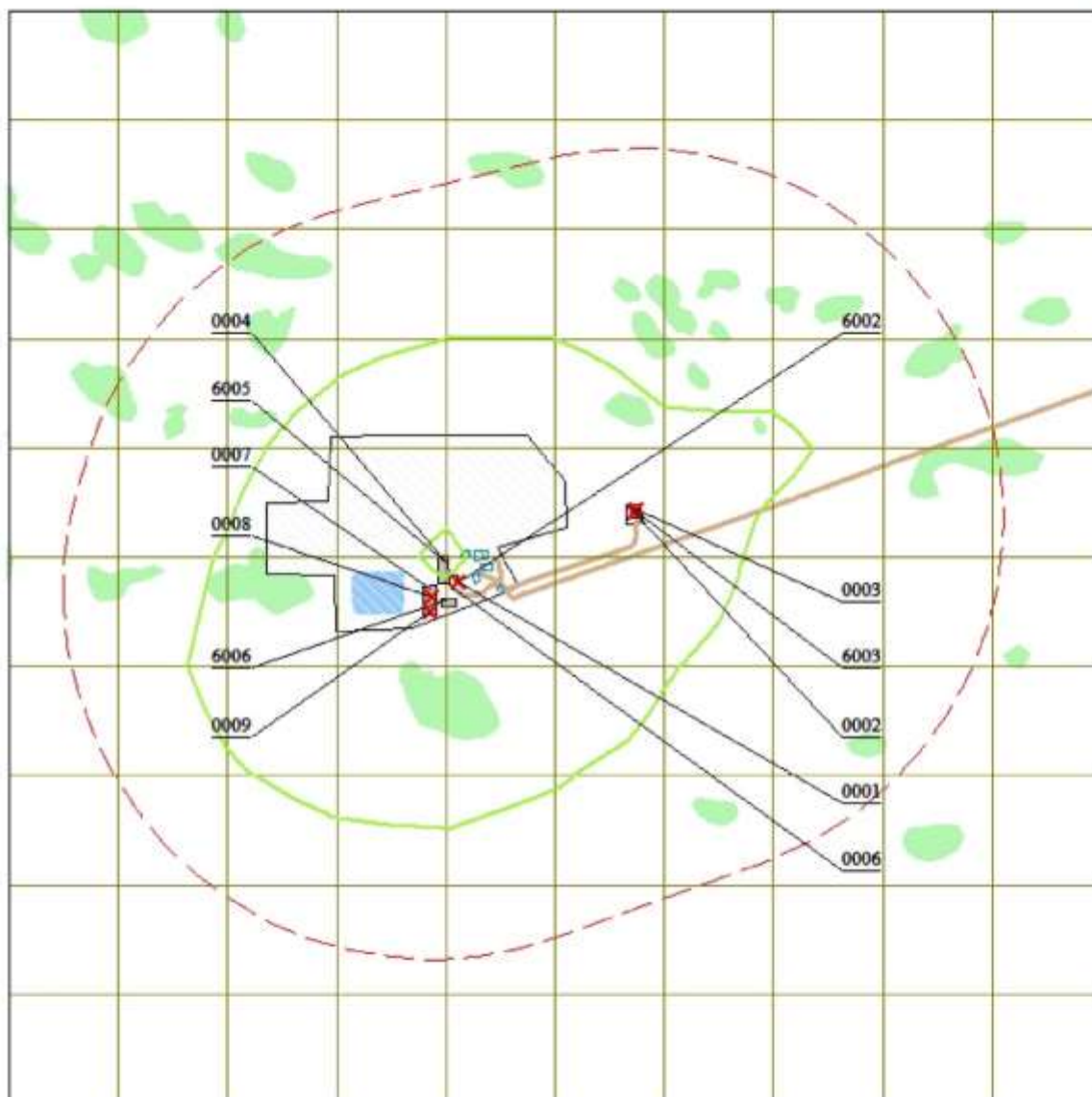
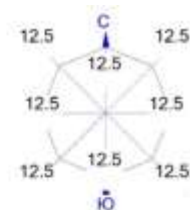
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0001	Т	0.4817	0.0183611	45.88	45.88	0.038117334
2	0009	Т	0.8167	0.0135605	33.89	79.77	0.016604627
3	0008	Т	0.2434	0.0064695	16.17	95.94	0.026576009
В сумме =				0.0383910	95.94		
Суммарный вклад остальных =				0.0016263	4.06	(2 источника)	



Город : 006 с. Алексеевка  
 Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК

0 165 495м.  
 Масштаб 1:16500

Макс концентрация 0.0823659 ПДК достигается в точке  $x = 3768$   $y = 1868$   
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 1.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11*11  
 Расчет на существующее положение.



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
0001	Т	15.0	0.30	30.00	2.12	130.0	3799.00	2101.00				1.0	1.00	0	2.047900
0002	Т	10.0	0.20	6.00	0.1885	130.0	4287.00	2291.00				1.0	1.00	0	0.1264893
0003	Т	10.0	0.15	5.00	0.0884	130.0	4290.00	2299.00				1.0	1.00	0	0.0828723
0008	Т	20.0	0.50	50.00	9.82	150.0	3729.00	2058.00				1.0	1.00	0	0.0959100
0009	Т	20.0	1.0	50.00	39.27	300.0	3722.00	2017.00				1.0	1.00	0	4.418245
6005	Т	4.0	2.4	2.00	9.05	24.9	3775.00	2149.00				1.0	1.00	0	0.0137550

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	2.047900	T	0.036740	1.60	193.4
2	0002	0.126489	T	0.031026	0.82	50.4
3	0003	0.082872	T	0.032389	0.63	37.6
4	0008	0.095910	T	0.000414	4.10	407.7
5	0009	4.418245	T	0.009474	8.32	577.5
6	6005	0.013755	T	0.003166	1.56	71.1
~~~~~						
Суммарный Мq=		6.785172 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.113209 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.68 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 с. Алексеевка.
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300
 Расчет по границе санзоны. 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= 1.68 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 с. Алексеевка.
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 4068, Y= 2168
 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300
 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	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс	- 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
~~~~~	
-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 3668 : Y-строка 1 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)



x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
 Cc : 0.039: 0.043: 0.047: 0.050: 0.051: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.035:
 ~~~~~

y= 3368 : Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.045: 0.050: 0.055: 0.060: 0.062: 0.062: 0.058: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040:  
 ~~~~~

y= 3068 : Y-строка 3 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 4068.0; напр.ветра=197)

 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
 Cc : 0.051: 0.057: 0.064: 0.070: 0.076: 0.076: 0.071: 0.063: 0.057: 0.052: 0.045:
 ~~~~~

y= 2768 : Y-строка 4 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=178)  
 -----  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.056: 0.064: 0.074: 0.089: 0.099: 0.099: 0.086: 0.074: 0.071: 0.060: 0.049:  
 ~~~~~

y= 2468 : Y-строка 5 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=175)

 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.030: 0.027: 0.023: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010:
 Cc : 0.061: 0.070: 0.088: 0.122: 0.150: 0.133: 0.115: 0.113: 0.079: 0.061: 0.050:
 ~~~~~

y= 2168 : Y-строка 6 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 4068.0; напр.ветра=256)  
 -----  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.015: 0.020: 0.031: 0.020: 0.034: 0.030: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.066: 0.077: 0.100: 0.156: 0.102: 0.170: 0.150: 0.082: 0.067: 0.056: 0.047:  
 ~~~~~

y= 1868 : Y-строка 7 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 7)

 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.029: 0.036: 0.030: 0.020: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
 Cc : 0.069: 0.083: 0.104: 0.146: 0.180: 0.151: 0.102: 0.077: 0.064: 0.053: 0.045:
 ~~~~~

y= 1568 : Y-строка 8 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 3)  
 -----  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Cc : 0.067: 0.082: 0.096: 0.106: 0.114: 0.103: 0.083: 0.069: 0.060: 0.050: 0.043:  
 ~~~~~

y= 1268 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 3468.0; напр.ветра= 20)

 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
 Cc : 0.061: 0.072: 0.081: 0.086: 0.084: 0.078: 0.069: 0.062: 0.054: 0.047: 0.040:
 ~~~~~

y= 968 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 3468.0; напр.ветра= 15)  
 -----  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:  
 Cc : 0.054: 0.061: 0.067: 0.071: 0.070: 0.067: 0.061: 0.055: 0.049: 0.043: 0.037:  
 ~~~~~

y= 668 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3468.0; напр.ветра= 12)

 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
 Cc : 0.047: 0.052: 0.056: 0.058: 0.058: 0.056: 0.052: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3768.0 м, Y= 1868.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0359667 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1798334 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 7 град.  
 и скорости ветра 1.74 м/с



Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |           |                |                |      |      |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-----------|----------------|----------------|------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %        | Коэфф. влияния |      |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.           | Ист.           | Ист. | Ист. |
| 1                           | 0001 | Т    | 2.0479 | 0.0349075 | 97.06     | 97.06          | 0.017045500    |      |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0349075 | 97.06     |                |                |      |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0010592 | 2.94      | (5 источников) |                |      |      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |    |        |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|------|---------|----|--------|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        | : X= | 4068 м; | Y= | 2168   |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           | : L= | 3000 м; | B= | 3000 м |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 300 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-  | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 1-  |
| 2-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 2-  |
| 3-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 3-  |
| 4-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 4-  |
| 5-  | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 5-  |
| 6-С | 0.013 | 0.015 | 0.020 | 0.031 | 0.020 | 0.034 | 0.030 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 6-С |
| 7-  | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.029 | 0.036 | 0.030 | 0.020 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 7-  |
| 8-  | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 8-  |
| 9-  | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 9-  |
| 10- | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 10- |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 11- |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----- См = 0.0359667 долей ПДКмр

= 0.1798334 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3768.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = 1868.0 м

При опасном направлении ветра : 7 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.74 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | 2042:    | 2161:  | 2278:  | 2393:  | 2468:  | 2578:  | 2682:  | 2779:  | 2868:  | 2946:  | 3013:  | 3069:  | 3111:  | 3140:  | 3207:  |
| х= | 2718:    | 2720:  | 2736:  | 2766:  | 2790:  | 2833:  | 2890:  | 2958:  | 3037:  | 3125:  | 3223:  | 3328:  | 3438:  | 3553:  | 3825:  |
| Qс | : 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |



Cc : 0.074: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070:

y= 3273: 3289: 3290: 3277: 3251: 3211: 3158: 3093: 3016: 2960: 2930: 2863: 2757: 2697: 2643:  
 x= 4097: 4215: 4333: 4451: 4566: 4678: 4784: 4883: 4974: 5028: 5054: 5108: 5175: 5204: 5229:  
 Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Cc : 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.064: 0.064: 0.063:

y= 2580: 2524: 2458: 2400: 2334: 2275: 2271: 2208: 2084: 1962: 1845: 1735: 1634: 1542: 1462:  
 x= 5250: 5268: 5281: 5291: 5297: 5299: 5299: 5297: 5281: 5250: 5204: 5143: 5070: 4984: 4887:  
 Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cc : 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060:

y= 1395: 1366: 1341: 1271: 1201: 1131: 1095: 1072: 1064: 1070: 1089: 1123: 1169: 1228: 1299:  
 x= 4781: 4721: 4667: 4473: 4279: 4086: 3973: 3856: 3738: 3620: 3503: 3389: 3280: 3178: 3083:  
 Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.062: 0.063: 0.064: 0.067: 0.069: 0.071: 0.072: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080:

y= 1381: 1472: 1572: 1591: 1697: 1809: 1924: 2042:  
 x= 2997: 2921: 2857: 2847: 2795: 2755: 2730: 2718:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:  
 Cc : 0.081: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.078: 0.076: 0.074:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2921.0 м, Y= 1472.1 м

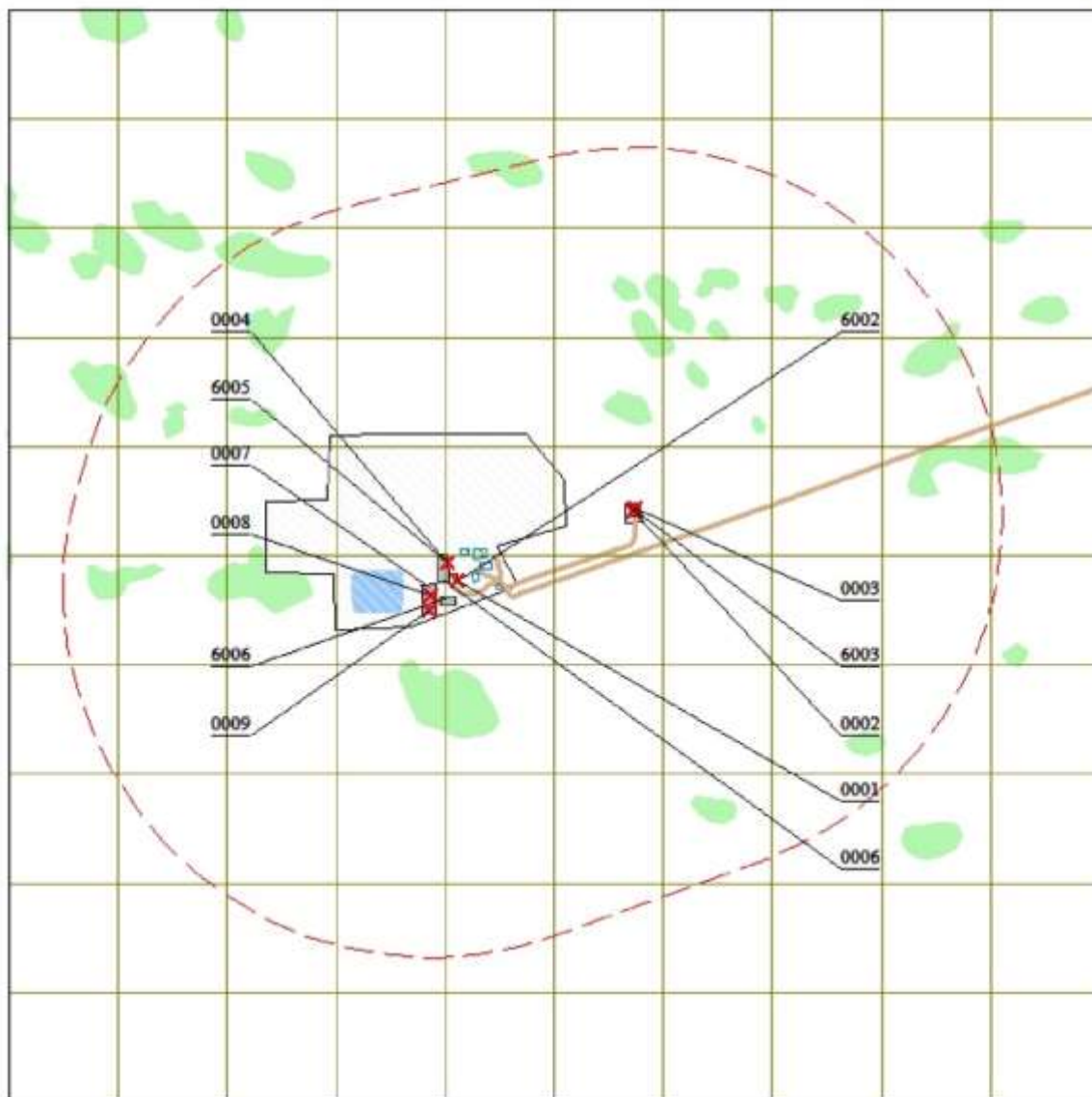
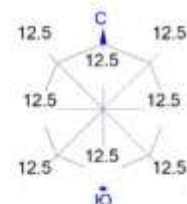
Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0163031 доли ПДКмр  
 0.0815155 мг/м3

Достигается при опасном направлении 55 град.  
 и скорости ветра 7.55 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| 1                           | 0009 | Т   | 4.4183 | 0.0076275 | 46.79              | 46.79   | 0.001726370    |
| 2                           | 0001 | Т   | 2.0479 | 0.0075694 | 46.43              | 93.22   | 0.003696194    |
| 3                           | 0002 | Т   | 0.1265 | 0.0004225 | 2.59               | 95.81   | 0.003340479    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0156195 | 95.81              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0006836 | 4.19 (3 источника) |         |                |

Город : 006 с. Алексеевка  
 Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

0 165 495м  
 Масштаб 1:16500

Макс концентрация 0.0359667 ПДК достигается в точке x= 3768 y= 1868  
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 1.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.





### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0.    Модель: МРК-2014  
Город           :006 с. Алексеевка.  
Объект          :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч.     :1       Расч.под: 2026 (СП)           Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Примесь       :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
                  ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для злы" – отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2  | Y2  | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|---------|---------|-----|-----|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Т   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~     | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6005 | T   | 4.0 | 2.4 | 2.00  | 9.05   | 24.9  | 3775.00 | 2149.00 |     |     |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000022 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч.:11 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |            |     | Их расчетные параметры |      |      |
|--------------------------------------------------------------|------|------------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                                        | Код  | M          | Тип | Cm                     | Um   | Xm   |
| 1                                                            | 6005 | 0.00000217 | T   | 0.000025               | 1.56 | 71.1 |
| Суммарный Mq= 0.00000217 г/с                                 |      |            |     |                        |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам =                                |      |            |     | 0.000025 долей ПДК     |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |      |            |     | 1.56 м/с               |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |      |            |     |                        |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300  
Расчет по границе санзоны. 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= 1.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Город : 006 с. Алексеевка.  
Объект : 0002 TOO "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Примесь : 0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился:  $См < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился:  $См < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | Н    | D   | Wo    | V1    | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|-------|-----|------|-----|-------|-------|-------|---------|---------|----|----|------|---|-----|------|-------------|
| Ист.~ | ~   | ~    | ~   | ~     | ~     | градС | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | ~ | ~   | ~    | ~           |
| 0009  | T   | 20.0 | 1.0 | 50.00 | 39.27 | 300.0 | 3722.00 | 2017.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0088383 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                     |        |          |     | Их расчетные параметры |         |       |  |
|-----------------------------------------------|--------|----------|-----|------------------------|---------|-------|--|
| Номер                                         | Код    | М        | Тип | См                     | Um      | Xm    |  |
| -п/п-                                         | -Ист.- |          |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1                                             | 0009   | 0.008838 | T   | 0.000095               | 8.32    | 577.5 |  |
| Суммарный Мq= 0.008838 г/с                    |        |          |     |                        |         |       |  |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |          |     | 0.000095 долей ПДК     |         |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |          |     | 8.32 м/с               |         |       |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |          |     | 0.05 долей ПДК         |         |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. 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= 8.32 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК





|                      |                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| у= 3368 : Y-строка 2 | Смах= 0.075 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=180)                     |
| х= 2568 :            | 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:           |
| Qc : 0.037:          | 0.047: 0.059: 0.070: 0.075: 0.071: 0.060: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024: |
| Cc : 0.019:          | 0.024: 0.029: 0.035: 0.038: 0.035: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: |
| Фоп: 137 :           | 145 : 155 : 167 : 180 : 193 : 204 : 214 : 222 : 229 : 234 :           |
| Уоп: 0.50 :          | 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : |
| Ви : 0.037:          | 0.047: 0.058: 0.069: 0.074: 0.070: 0.059: 0.047: 0.037: 0.030: 0.024: |
| Ки : 6006 :          | 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |
| Ви : :               | 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :           |
| Ки : :               | 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :                |

|                      |                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| у= 3068 : Y-строка 3 | Смах= 0.165 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=179)                     |
| х= 2568 :            | 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:           |
| Qc : 0.049:          | 0.068: 0.100: 0.145: 0.165: 0.147: 0.103: 0.070: 0.049: 0.037: 0.028: |
| Cc : 0.024:          | 0.034: 0.050: 0.072: 0.083: 0.074: 0.051: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: |
| Фоп: 130 :           | 138 : 149 : 163 : 179 : 196 : 210 : 221 : 230 : 236 : 241 :           |
| Уоп: 0.50 :          | 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : |
| Ви : 0.048:          | 0.068: 0.099: 0.143: 0.164: 0.146: 0.102: 0.069: 0.049: 0.036: 0.028: |
| Ки : 6006 :          | 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |
| Ви : 0.000:          | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :           |
| Ки : 6005 :          | 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :                |

|                      |                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| у= 2768 : Y-строка 4 | Смах= 0.301 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=179)                     |
| х= 2568 :            | 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:           |
| Qc : 0.063:          | 0.108: 0.189: 0.261: 0.301: 0.265: 0.193: 0.112: 0.065: 0.044: 0.032: |
| Cc : 0.032:          | 0.054: 0.095: 0.131: 0.150: 0.133: 0.097: 0.056: 0.033: 0.022: 0.016: |
| Фоп: 121 :           | 128 : 139 : 157 : 179 : 202 : 220 : 231 : 239 : 244 : 248 :           |
| Уоп: 0.50 :          | 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : |
| Ви : 0.063:          | 0.107: 0.188: 0.258: 0.297: 0.262: 0.192: 0.111: 0.064: 0.043: 0.032: |
| Ки : 6006 :          | 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |
| Ви : 0.001:          | 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : :           |
| Ки : 6005 :          | 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :                |

|                      |                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| у= 2468 : Y-строка 5 | Смах= 0.643 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=179)                     |
| х= 2568 :            | 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:           |
| Qc : 0.081:          | 0.169: 0.285: 0.486: 0.643: 0.499: 0.295: 0.174: 0.084: 0.051: 0.035: |
| Cc : 0.040:          | 0.085: 0.143: 0.243: 0.321: 0.250: 0.147: 0.087: 0.042: 0.025: 0.018: |
| Фоп: 109 :           | 114 : 124 : 143 : 179 : 215 : 235 : 245 : 251 : 255 : 257 :           |
| Уоп: 0.50 :          | 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : |
| Ви : 0.080:          | 0.168: 0.282: 0.479: 0.631: 0.492: 0.292: 0.173: 0.083: 0.050: 0.035: |
| Ки : 6006 :          | 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |
| Ви : 0.001:          | 0.001: 0.003: 0.006: 0.011: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : :    |
| Ки : 6005 :          | 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :                |

|                      |                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| у= 2168 : Y-строка 6 | Смах= 3.180 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=175)                     |
| х= 2568 :            | 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:           |
| Qc : 0.093:          | 0.197: 0.373: 0.835: 3.180: 0.908: 0.389: 0.204: 0.097: 0.055: 0.037: |
| Cc : 0.046:          | 0.098: 0.186: 0.418: 1.590: 0.454: 0.195: 0.102: 0.048: 0.027: 0.018: |
| Фоп: 95 :            | 97 : 100 : 110 : 175 : 249 : 259 : 263 : 265 : 266 : 266 :            |
| Уоп: 0.50 :          | 0.50 : 0.50 : 0.50 : 4.19 : 2.46 : 4.01 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : |
| Ви : 0.092:          | 0.196: 0.369: 0.835: 3.169: 0.906: 0.385: 0.202: 0.096: 0.054: 0.036: |
| Ки : 6006 :          | 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |
| Ви : 0.001:          | 0.001: 0.004: : 0.012: 0.002: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: : :         |
| Ки : 6005 :          | 6005 : 6005 : 6005 : : 6005 : 0009 : 6005 : 6005 : 6005 : : :         |

|                      |                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| у= 1868 : Y-строка 7 | Смах= 1.888 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 3)                      |
| х= 2568 :            | 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:           |
| Qc : 0.091:          | 0.192: 0.357: 0.737: 1.888: 0.772: 0.372: 0.199: 0.095: 0.054: 0.037: |
| Cc : 0.045:          | 0.096: 0.178: 0.369: 0.944: 0.386: 0.186: 0.099: 0.047: 0.027: 0.018: |
| Фоп: 81 :            | 78 : 73 : 59 : 3 : 303 : 288 : 282 : 279 : 277 : 276 :                |
| Уоп: 0.50 :          | 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 2.99 : 4.29 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : |
| Ви : 0.090:          | 0.191: 0.354: 0.731: 1.875: 0.770: 0.369: 0.198: 0.094: 0.053: 0.036: |
| Ки : 6006 :          | 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |
| Ви : 0.001:          | 0.001: 0.003: 0.006: 0.013: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : :    |
| Ки : 6005 :          | 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :    |
| Ви : :               | : : : : 0.001: : : : : : :                                            |
| Ки : :               | : : : : 0009 : : : : : : :                                            |

|                      |                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------|
| у= 1568 : Y-строка 8 | Смах= 0.521 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 1) |
|----------------------|--------------------------------------------------|





```

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.076: 0.160: 0.258: 0.413: 0.521: 0.423: 0.266: 0.164: 0.079: 0.049: 0.034:
Cc : 0.038: 0.080: 0.129: 0.207: 0.261: 0.212: 0.133: 0.082: 0.039: 0.025: 0.017:
Фоп: 68 : 62 : 51 : 32 : 1 : 329 : 310 : 299 : 292 : 288 : 285 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.159: 0.257: 0.410: 0.517: 0.420: 0.264: 0.163: 0.078: 0.049: 0.034:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :
~~~~~

```

y= 1268 : Y-строка 9 Cmax= 0.254 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 1)

```

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.059: 0.095: 0.170: 0.226: 0.254: 0.229: 0.174: 0.099: 0.061: 0.042: 0.031:
Cc : 0.030: 0.048: 0.085: 0.113: 0.127: 0.114: 0.087: 0.049: 0.030: 0.021: 0.016:
Фоп: 57 : 49 : 38 : 21 : 1 : 340 : 323 : 311 : 303 : 298 : 294 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.095: 0.169: 0.224: 0.253: 0.227: 0.172: 0.098: 0.060: 0.042: 0.031:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :
~~~~~

```

y= 968 : Y-строка 10 Cmax= 0.131 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)

```

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.062: 0.086: 0.115: 0.131: 0.117: 0.088: 0.063: 0.046: 0.035: 0.027:
Cc : 0.023: 0.031: 0.043: 0.058: 0.066: 0.058: 0.044: 0.032: 0.023: 0.017: 0.014:
Фоп: 48 : 40 : 29 : 16 : 0 : 345 : 331 : 321 : 312 : 306 : 301 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.061: 0.085: 0.114: 0.130: 0.116: 0.087: 0.063: 0.046: 0.034: 0.027:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :
~~~~~

```

y= 668 : Y-строка 11 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)

```

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.043: 0.053: 0.061: 0.065: 0.062: 0.054: 0.044: 0.036: 0.029: 0.024:
Cc : 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.033: 0.031: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012:
Фоп: 41 : 33 : 24 : 13 : 0 : 348 : 337 : 327 : 319 : 313 : 308 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.043: 0.052: 0.061: 0.065: 0.061: 0.053: 0.044: 0.035: 0.028: 0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : :
Ки : : : : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3768.0 м, Y= 2168.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1800849 доли ПДКмр |  
| 1.5900425 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 175 град.  
и скорости ветра 2.46 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| 1                           | 6006 | T   | 0.9986 | 3.1685116 | 99.64              | 99.64   | 3.1728268      |
| В сумме =                   |      |     |        | 3.1685116 | 99.64              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0115733 | 0.36 (2 источника) |         |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 с. Алексеевка.

Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Примесь : 2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 4068 м; Y= 2168   |
| Длина и ширина    | L= 3000 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 300 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-                                                                          | 0.029 | 0.035 | 0.040 | 0.044 | 0.046 | 0.045 | 0.040 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | - 1  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-                                                                          | 0.037 | 0.047 | 0.059 | 0.070 | 0.075 | 0.071 | 0.060 | 0.048 | 0.038 | 0.030 | 0.024 | - 2  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-                                                                          | 0.049 | 0.068 | 0.100 | 0.145 | 0.165 | 0.147 | 0.103 | 0.070 | 0.049 | 0.037 | 0.028 | - 3  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-                                                                          | 0.063 | 0.108 | 0.189 | 0.261 | 0.301 | 0.265 | 0.193 | 0.112 | 0.065 | 0.044 | 0.032 | - 4  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                          | 0.081 | 0.169 | 0.285 | 0.486 | 0.643 | 0.499 | 0.295 | 0.174 | 0.084 | 0.051 | 0.035 | - 5  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-с                                                                         | 0.093 | 0.197 | 0.373 | 0.835 | 3.180 | 0.908 | 0.389 | 0.204 | 0.097 | 0.055 | 0.037 | с- 6 |
|                                                                             |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-                                                                          | 0.091 | 0.192 | 0.357 | 0.737 | 1.888 | 0.772 | 0.372 | 0.199 | 0.095 | 0.054 | 0.037 | - 7  |
|                                                                             |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                                          | 0.076 | 0.160 | 0.258 | 0.413 | 0.521 | 0.423 | 0.266 | 0.164 | 0.079 | 0.049 | 0.034 | - 8  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-                                                                          | 0.059 | 0.095 | 0.170 | 0.226 | 0.254 | 0.229 | 0.174 | 0.099 | 0.061 | 0.042 | 0.031 | - 9  |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-                                                                         | 0.045 | 0.062 | 0.086 | 0.115 | 0.131 | 0.117 | 0.088 | 0.063 | 0.046 | 0.035 | 0.027 | - 10 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-                                                                         | 0.035 | 0.043 | 0.053 | 0.061 | 0.065 | 0.062 | 0.054 | 0.044 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | - 11 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----&gt; См = 3.1800849 долей ПДКмр

= 1.5900425 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3768.0 м

(Х-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 2168.0 м

При опасном направлении ветра : 175 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.46 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 с. Алексеевка.

Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Примесь : 2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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 |  |

| ~ ~ ~ ~ ~ |

| ~ ~ ~ ~ ~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 2042:  | 2161:  | 2278:  | 2393:  | 2468:  | 2578:  | 2682:  | 2779:  | 2868:  | 2946:  | 3013:  | 3069:  | 3111:  | 3140:  | 3207:  |
| х=   | 2718:  | 2720:  | 2736:  | 2766:  | 2790:  | 2833:  | 2890:  | 2958:  | 3037:  | 3125:  | 3223:  | 3328:  | 3438:  | 3553:  | 3825:  |
| Qc : | 0.144: | 0.143: | 0.142: | 0.141: | 0.139: | 0.135: | 0.132: | 0.129: | 0.126: | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.108: |
| Cc : | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.068: | 0.066: | 0.064: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.054: |
| Фоп: | 89 :   | 96 :   | 102 :  | 108 :  | 113 :  | 119 :  | 125 :  | 131 :  | 138 :  | 144 :  | 150 :  | 156 :  | 162 :  | 168 :  | 182 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.143: | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.138: | 0.134: | 0.131: | 0.128: | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.107: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| у=   | 3273:  | 3289:  | 3290:  | 3277:  | 3251:  | 3211:  | 3158:  | 3093:  | 3016:  | 2960:  | 2930:  | 2863:  | 2757:  | 2697:  | 2643:  |
| х=   | 4097:  | 4215:  | 4333:  | 4451:  | 4566:  | 4678:  | 4784:  | 4883:  | 4974:  | 5028:  | 5054:  | 5108:  | 5175:  | 5204:  | 5229:  |
| Qc : | 0.084: | 0.076: | 0.069: | 0.064: | 0.060: | 0.057: | 0.055: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc : | 0.042: | 0.038: | 0.035: | 0.032: | 0.030: | 0.029: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Фоп: | 195 :  | 200 :  | 204 :  | 209 :  | 213 :  | 218 :  | 222 :  | 227 :  | 231 :  | 234 :  | 236 :  | 239 :  | 243 :  | 246 :  | 248 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.083: | 0.075: | 0.069: | 0.064: | 0.060: | 0.057: | 0.054: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| у=   | 2580:  | 2524:  | 2458:  | 2400:  | 2334:  | 2275:  | 2271:  | 2208:  | 2084:  | 1962:  | 1845:  | 1735:  | 1634:  | 1542:  | 1462:  |



```

x= 5250: 5268: 5281: 5291: 5297: 5299: 5299: 5297: 5281: 5250: 5204: 5143: 5070: 4984: 4887:
-----
Qc : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.059: 0.063: 0.069: 0.075: 0.084:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.038: 0.042:
Фоп: 250 : 253 : 255 : 257 : 260 : 262 : 262 : 264 : 269 : 274 : 278 : 283 : 288 : 293 : 298 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.063: 0.068: 0.074: 0.083:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

y= 1395: 1366: 1341: 1271: 1201: 1131: 1095: 1072: 1064: 1070: 1089: 1123: 1169: 1228: 1299:

x= 4781: 4721: 4667: 4473: 4279: 4086: 3973: 3856: 3738: 3620: 3503: 3389: 3280: 3178: 3083:

Qc : 0.096: 0.104: 0.112: 0.150: 0.171: 0.176: 0.175: 0.173: 0.171: 0.169: 0.168: 0.166: 0.164: 0.163: 0.161:
Cc : 0.048: 0.052: 0.056: 0.075: 0.086: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081:
Фоп: 303 : 306 : 309 : 318 : 330 : 342 : 348 : 355 : 2 : 9 : 16 : 23 : 29 : 36 : 43 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.095: 0.103: 0.111: 0.149: 0.170: 0.175: 0.174: 0.172: 0.170: 0.168: 0.167: 0.165: 0.163: 0.162: 0.160:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

y= 1381: 1472: 1572: 1591: 1697: 1809: 1924: 2042:
-----
x= 2997: 2921: 2857: 2847: 2795: 2755: 2730: 2718:
-----
Qc : 0.160: 0.159: 0.155: 0.155: 0.151: 0.148: 0.146: 0.144:
Cc : 0.080: 0.079: 0.077: 0.077: 0.076: 0.074: 0.073: 0.072:
Фоп: 49 : 56 : 62 : 63 : 70 : 76 : 83 : 89 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.159: 0.158: 0.154: 0.154: 0.150: 0.147: 0.145: 0.143:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4085.6 м, Y= 1130.5 м

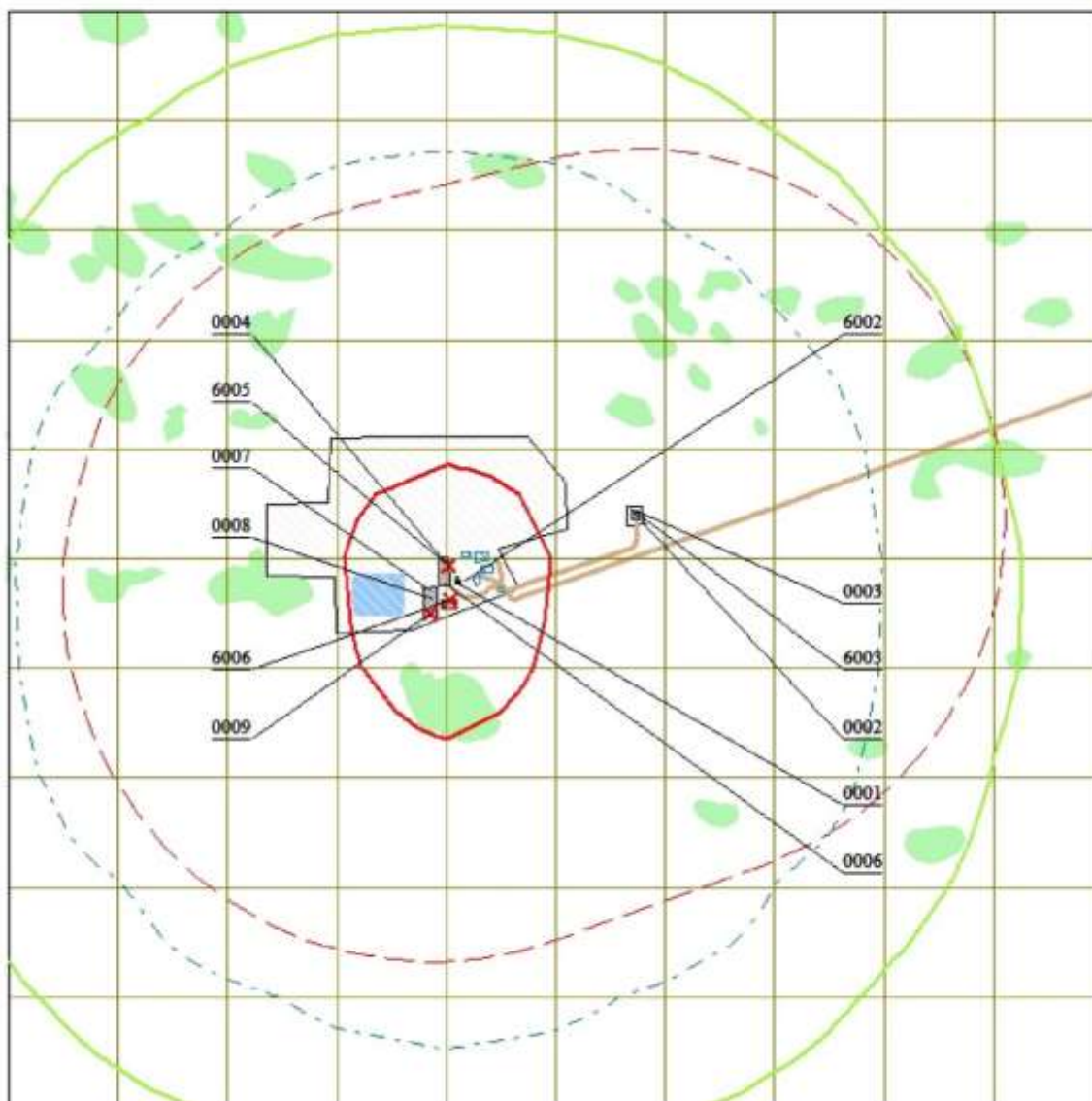
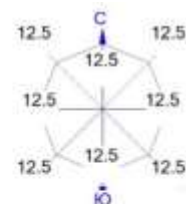
|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1764954 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0882477 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 342 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|--------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М    | (Mg) | -С     | (доли ПДК) |                    |         | b=C/M          |
| 1                           | 6006 | Т    | 0.9986 | 0.1754330  | 99.40              | 99.40   | 0.175671950    |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1754330  | 99.40              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0010624  | 0.60 (2 источника) |         |                |

Город : 006 с. Алексеевка  
 Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

0 165 495м.  
 Масштаб 1:16500

Макс концентрация 3.1800849 ПДК достигается в точке  $x=3768$   $y=2168$   
 При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 2.46 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | KP   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|-----|------|-----------|-----------|
| Ист. | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | градС | ~       | ~       | ~    | ~    | гр.  | ~   | ~    | ~         | ~         |
| 0001 | T   | 15.0 | 0.30 | 30.00 | 2.12   | 130.0 | 3799.00 | 2101.00 |      |      |      |     | 3.0  | 1.00      | 0.3099170 |
| 0002 | T   | 10.0 | 0.20 | 6.00  | 0.1885 | 130.0 | 4287.00 | 2291.00 |      |      |      |     | 3.0  | 1.00      | 0.0915530 |
| 0003 | T   | 10.0 | 0.15 | 5.00  | 0.0884 | 130.0 | 4290.00 | 2299.00 |      |      |      |     | 3.0  | 1.00      | 0.1254190 |
| 0004 | T   | 10.0 | 0.20 | 10.00 | 0.3142 | 24.9  | 3761.00 | 2163.00 |      |      |      |     | 3.0  | 1.00      | 0.0799168 |
| 0006 | T   | 4.0  | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 24.9  | 3763.00 | 2098.00 |      |      |      |     | 3.0  | 1.00      | 8Е-8      |
| 0007 | T   | 20.0 | 0.50 | 15.00 | 2.95   | 24.9  | 3723.00 | 2080.00 |      |      |      |     | 3.0  | 1.00      | 0.0736520 |
| 0009 | T   | 20.0 | 1.0  | 50.00 | 39.27  | 300.0 | 3722.00 | 2017.00 |      |      |      |     | 3.0  | 1.00      | 0.0745400 |
| 6002 | П1  | 2.0  |      |       |        | 24.9  | 3817.00 | 2107.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0.0006000 |           |
| 6003 | П1  | 2.0  |      |       |        | 24.9  | 4275.00 | 2306.00 | 4.00 | 5.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0.0006000 |           |
| 6005 | T   | 4.0  | 2.4  | 2.00  | 9.05   | 24.9  | 3775.00 | 2149.00 |      |      |      |     | 3.0  | 1.00      | 0.0232290 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |            |     |            |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|-----|------------|-------|-------|--|
| - 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                                                                                                                                                                         | Ист. |            |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.309917   | T   | 0.278001   | 1.60  | 96.7  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.091553   | T   | 1.122835   | 0.82  | 25.2  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.125419   | T   | 2.450844   | 0.63  | 18.8  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004 | 0.079917   | T   | 0.667694   | 0.50  | 28.5  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 0006 | 0.00000008 | T   | 0.000006   | 0.50  | 11.4  |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 0007 | 0.073652   | T   | 0.122101   | 0.50  | 57.0  |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 0009 | 0.074540   | T   | 0.007992   | 8.32  | 288.8 |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 6002 | 0.000600   | П1  | 0.214299   | 0.50  | 5.7   |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 6003 | 0.000600   | П1  | 0.214299   | 0.50  | 5.7   |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 6005 | 0.023229   | T   | 0.267316   | 1.56  | 35.6  |  |
| Суммарный Мq= 0.779427 г/с                                                                                                                                                  |      |            |     |            |       |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 5.345387 долей ПДК                                                                                                                            |      |            |     |            |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.75 м/с                                                                                                                          |      |            |     |            |       |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. 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 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.75 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 4068, Y= 2168  
 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
 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.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 3668 : Y-строка 1 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)  
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
 ~~~~~

y= 3368 : Y-строка 2 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)  
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.024: 0.029: 0.034: 0.038: 0.040: 0.038: 0.034: 0.030: 0.029: 0.028: 0.024:  
 Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
 ~~~~~

y= 3068 : Y-строка 3 Смах= 0.064 долей ПДК (x= 4368.0; напр.ветра=186)  
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.029: 0.036: 0.045: 0.054: 0.058: 0.060: 0.064: 0.054: 0.048: 0.040: 0.031:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009:  
 Фоп: 128 : 136 : 147 : 162 : 180 : 164 : 186 : 206 : 224 : 235 : 241 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.026: 0.036: 0.038: 0.032: 0.021: 0.011: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.024: 0.025: 0.021: 0.014: 0.011: 0.007:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: : : : 0.008: 0.007: 0.005:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 6005 : 6005 : : : : 0001 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 2768 : Y-строка 4 Смах= 0.130 долей ПДК (x= 4368.0; напр.ветра=190)  
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.035: 0.045: 0.061: 0.080: 0.091: 0.116: 0.130: 0.096: 0.082: 0.058: 0.037:  
 Cc : 0.010: 0.014: 0.018: 0.024: 0.027: 0.035: 0.039: 0.029: 0.025: 0.018: 0.011:  
 Фоп: 118 : 126 : 137 : 154 : 179 : 155 : 190 : 219 : 237 : 245 : 250 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :11.71 : 8.56 : 7.33 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.017: 0.023: 0.030: 0.040: 0.045: 0.071: 0.079: 0.057: 0.033: 0.019: 0.011:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 :  
 Ви : 0.009: 0.012: 0.018: 0.023: 0.025: 0.045: 0.050: 0.037: 0.021: 0.014: 0.010:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0003 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.001: 0.001: 0.001: 0.015: 0.014: 0.007:  
 Ки : 0007 : 0007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 2468 : Y-строка 5 Смах= 0.432 долей ПДК (x= 4368.0; напр.ветра=205)  
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.040: 0.054: 0.078: 0.140: 0.214: 0.247: 0.432: 0.205: 0.113: 0.068: 0.039:  
 Cc : 0.012: 0.016: 0.023: 0.042: 0.064: 0.074: 0.130: 0.061: 0.034: 0.020: 0.012:  
 Фоп: 106 : 111 : 119 : 138 : 178 : 128 : 205 : 246 : 255 : 259 : 260 :  
 Уоп:12.00 :12.00 : 8.49 : 2.95 : 2.19 : 6.59 : 2.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.019: 0.027: 0.040: 0.080: 0.112: 0.148: 0.256: 0.094: 0.045: 0.025: 0.011:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 :  
 Ви : 0.010: 0.015: 0.022: 0.037: 0.058: 0.097: 0.174: 0.059: 0.030: 0.016: 0.010:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.009: 0.013: 0.030: 0.002: 0.001: 0.028: 0.019: 0.013: 0.007:  
 Ки : 0007 : 0007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 2168 : Y-строка 6 Смах= 0.620 долей ПДК (x= 4368.0; напр.ветра=328)  
 ~~~~~  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.046: 0.063: 0.095: 0.217: 0.509: 0.279: 0.620: 0.161: 0.081: 0.053: 0.034:  
 Cc : 0.014: 0.019: 0.028: 0.065: 0.153: 0.084: 0.186: 0.048: 0.024: 0.016: 0.010:  
 Фоп: 92 : 92 : 95 : 98 : 157 : 60 : 328 : 289 : 280 : 275 : 272 :  
 Уоп:12.00 :12.00 : 3.01 : 1.94 : 1.56 : 5.40 : 1.46 :11.41 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~



```

: : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.027: 0.055: 0.120: 0.261: 0.164: 0.351: 0.098: 0.046: 0.023: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.011: 0.016: 0.018: 0.050: 0.244: 0.114: 0.267: 0.062: 0.030: 0.016: 0.009:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.011: 0.028: 0.004: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.007: 0.007:
Ки : 0007 : 6005 : 0007 : 6005 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 0001 : 0002 :
~~~~~

```

у= 1868 : Y-строка 7 Смах= 0.270 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 4)

```

-----
х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----
Qc : 0.048: 0.068: 0.099: 0.171: 0.270: 0.182: 0.146: 0.102: 0.060: 0.036: 0.027:
Cc : 0.014: 0.020: 0.030: 0.051: 0.081: 0.055: 0.044: 0.031: 0.018: 0.011: 0.008:
Фоп: 78 : 75 : 68 : 53 : 4 : 311 : 350 : 318 : 302 : 293 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 2.05 : 1.78 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.028: 0.038: 0.101: 0.170: 0.123: 0.088: 0.061: 0.036: 0.019: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.018: 0.025: 0.056: 0.034: 0.057: 0.041: 0.024: 0.015: 0.005:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.013: 0.024: 0.034: 0.014: 0.001: 0.000: : 0.001: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0007 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : : 0004 : 0003 :
~~~~~

```

у= 1568 : Y-строка 8 Смах= 0.109 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 2)

```

х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

Qc : 0.044: 0.058: 0.072: 0.091: 0.109: 0.093: 0.070: 0.058: 0.042: 0.028: 0.023:
Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.033: 0.028: 0.021: 0.017: 0.013: 0.008: 0.007:
Фоп: 66 : 60 : 49 : 30 : 2 : 332 : 354 : 332 : 317 : 290 : 288 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 3.50 : 3.02 : 3.56 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.025: 0.033: 0.055: 0.071: 0.060: 0.042: 0.034: 0.025: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.018: 0.028: 0.023: 0.017: 0.007: 0.005:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.009: 0.008: : : : 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 6005 : 0007 : 0007 : 0007 : : : : 0007 : 0007 :
~~~~~

```

у= 1268 : Y-строка 9 Смах= 0.064 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 1)

```

-----
х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----
Qc : 0.037: 0.045: 0.052: 0.060: 0.064: 0.060: 0.050: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020:
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 56 : 48 : 36 : 20 : 1 : 341 : 325 : 313 : 305 : 300 : 296 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.032: 0.031: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 6005 : 6005 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~

```

у= 968 : Y-строка 10 Смах= 0.044 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 0)

```

х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

Qc : 0.030: 0.034: 0.039: 0.043: 0.044: 0.042: 0.037: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

у= 668 : Y-строка 11 Смах= 0.032 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 0)

```

-----
х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----
Qc : 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4368.0 м, Y= 2168.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6195617 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1858685 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 328 град.  
и скорости ветра 1.46 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |           |           |                |           |                |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|----------------|-----------|----------------|--|
| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма          | %         | Коэфф. влияния |  |
| 1                           | 0003 | Т   | 0.1254 | 0.3511100 | 56.67     | 56.67          | 2.7994955 |                |  |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.0916 | 0.2665308 | 43.02     | 99.69          | 2.9112191 |                |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.6176408 | 99.69     |                |           |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0019209 | 0.31      | (8 источников) |           |                |  |



## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |         |    |        |
|------------------------|---------|----|--------|
| Координаты центра : X= | 4068 м; | Y= | 2168 м |
| Длина и ширина : L=    | 3000 м; | B= | 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 300 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    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 1-  |
| 2-  | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.038 | 0.040 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.024 | 2-  |
| 3-  | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.054 | 0.058 | 0.060 | 0.064 | 0.054 | 0.048 | 0.040 | 0.031 | 3-  |
| 4-  | 0.035 | 0.045 | 0.061 | 0.080 | 0.091 | 0.116 | 0.130 | 0.096 | 0.082 | 0.058 | 0.037 | 4-  |
| 5-  | 0.040 | 0.054 | 0.078 | 0.140 | 0.214 | 0.247 | 0.432 | 0.205 | 0.113 | 0.068 | 0.039 | 5-  |
| 6-С | 0.046 | 0.063 | 0.095 | 0.217 | 0.509 | 0.279 | 0.620 | 0.161 | 0.081 | 0.053 | 0.034 | 6-С |
| 7-  | 0.048 | 0.068 | 0.099 | 0.171 | 0.270 | 0.182 | 0.146 | 0.102 | 0.060 | 0.036 | 0.027 | 7-  |
| 8-  | 0.044 | 0.058 | 0.072 | 0.091 | 0.109 | 0.093 | 0.070 | 0.058 | 0.042 | 0.028 | 0.023 | 8-  |
| 9-  | 0.037 | 0.045 | 0.052 | 0.060 | 0.064 | 0.060 | 0.050 | 0.040 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 9-  |
| 10- | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.043 | 0.044 | 0.042 | 0.037 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 10- |
| 11- | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 11- |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----&gt; См = 0.6195617 долей ПДКмр

= 0.1858685 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4368.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 2168.0 м

При опасном направлении ветра : 328 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.46 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| у=   | 2042:   | 2161:   | 2278:   | 2393:   | 2468:   | 2578:   | 2682:   | 2779:   | 2868:   | 2946:   | 3013:   | 3069:   | 3111:   | 3140:   | 3207:   |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| х=   | 2718:   | 2720:   | 2736:   | 2766:   | 2790:   | 2833:   | 2890:   | 2958:   | 3037:   | 3125:   | 3223:   | 3328:   | 3438:   | 3553:   | 3825:   |
| Qc : | 0.056:  | 0.054:  | 0.052:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.048:  |
| Cc : | 0.017:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  |
| Фоп: | 85 :    | 92 :    | 98 :    | 105 :   | 109 :   | 116 :   | 122 :   | 129 :   | 135 :   | 142 :   | 148 :   | 155 :   | 161 :   | 168 :   | 183 :   |
| Уоп: | 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 : | 0.023:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.023:  |





**Проект нормативов допустимых выбросов ТОО «Open Minerals Group Processing»**

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0003 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

~~~~~  
 у= 3273: 3289: 3290: 3277: 3251: 3211: 3158: 3093: 3016: 2960: 2930: 2863: 2757: 2697: 2643:  
 -----  
 х= 4097: 4215: 4333: 4451: 4566: 4678: 4784: 4883: 4974: 5028: 5054: 5108: 5175: 5204: 5229:  
 -----  
 Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.047: 0.053: 0.058: 0.060: 0.064: 0.068: 0.070: 0.070:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Фоп: 196 : 176 : 183 : 189 : 196 : 203 : 211 : 219 : 226 : 231 : 233 : 237 : 244 : 247 : 250 :  
 Уоп: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 : 0.020: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:  
 Ки : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.012: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.005: : : : : : : 0.002: 0.005: 0.009: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки : 0007 : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 у= 2580: 2524: 2458: 2400: 2334: 2275: 2271: 2208: 2084: 1962: 1845: 1735: 1634: 1542: 1462:  
 -----  
 х= 5250: 5268: 5281: 5291: 5297: 5299: 5299: 5297: 5281: 5250: 5204: 5143: 5070: 4984: 4887:  
 -----  
 Qc : 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.061: 0.058: 0.058: 0.054: 0.047: 0.042: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Cc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 253 : 256 : 259 : 262 : 266 : 269 : 269 : 272 : 280 : 288 : 296 : 303 : 310 : 317 : 324 :  
 Уоп: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 : 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.010: 0.009: 0.004: 0.002: 0.000: : : : : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : : : : : :  
 ~~~~~

~~~~~  
 у= 1395: 1366: 1341: 1271: 1201: 1131: 1095: 1072: 1064: 1070: 1089: 1123: 1169: 1228: 1299:  
 -----  
 х= 4781: 4721: 4667: 4473: 4279: 4086: 3973: 3856: 3738: 3620: 3503: 3389: 3280: 3178: 3083:  
 -----  
 Qc : 0.039: 0.041: 0.042: 0.046: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Фоп: 306 : 308 : 311 : 320 : 331 : 343 : 349 : 356 : 2 : 8 : 15 : 21 : 28 : 34 : 41 :  
 Уоп: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 : 0.021: 0.022: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 у= 1381: 1472: 1572: 1591: 1697: 1809: 1924: 2042:  
 -----  
 х= 2997: 2921: 2857: 2847: 2795: 2755: 2730: 2718:  
 -----  
 Qc : 0.053: 0.056: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.056:  
 Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
 Фоп: 48 : 54 : 60 : 61 : 67 : 73 : 79 : 85 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5228.8 м, Y= 2643.1 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0699816 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0209945 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 250 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма  | Кэфф.влияния |
|-------|------|------|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| Иср.  | Иср. | Иср. | М-(Мг) | М-(Мг)    | М-(Мг)    | М-(Мг) | М-(Мг)       |
| 1     | 0003 | Т    | 0.1254 | 0.0247082 | 35.31     | 35.31  | 0.197004929  |
| 2     | 0002 | Т    | 0.0916 | 0.0163131 | 23.31     | 58.62  | 0.178182021  |
| 3     | 0001 | Т    | 0.3099 | 0.0147989 | 21.15     | 79.76  | 0.047751307  |
| 4     | 0004 | Т    | 0.0799 | 0.0070535 | 10.08     | 89.84  | 0.088260628  |
| 5     | 0007 | Т    | 0.0737 | 0.0035319 | 5.05      | 94.89  | 0.047953244  |
| 6     | 0009 | Т    | 0.0745 | 0.0017927 | 2.56      | 97.45  | 0.024049632  |



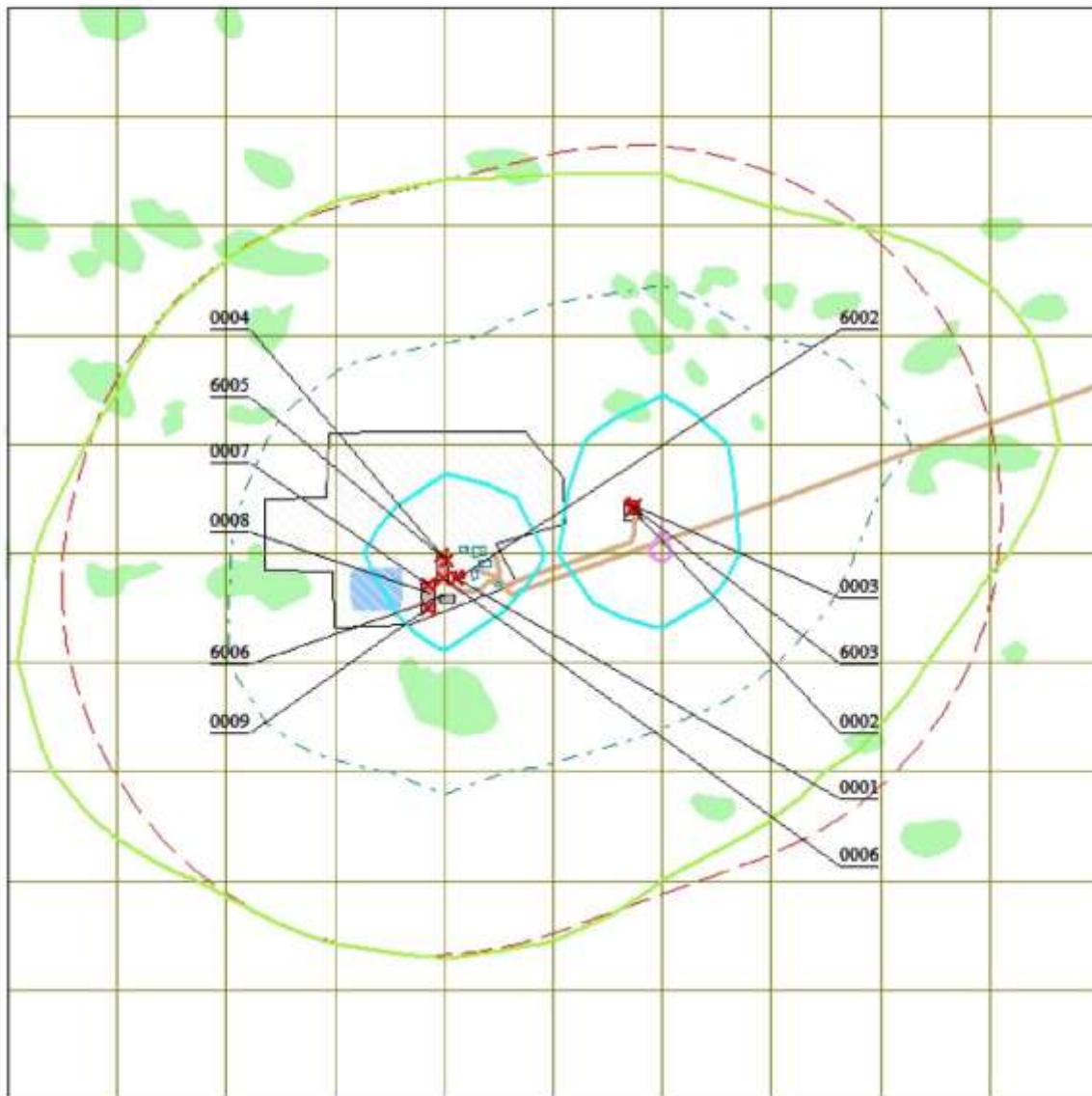
|       |                             |           |                    |  |
|-------|-----------------------------|-----------|--------------------|--|
|       | В сумме =                   | 0.0681982 | 97.45              |  |
|       | Суммарный вклад остальных = | 0.0017834 | 2.55 (4 источника) |  |
| ~~~~~ |                             |           |                    |  |

Город : 006 с. Алексеевка

Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вap.№ 1

ПК ЭРА v3.0 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:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.296 ПДК
- 0.578 ПДК

0 165 495м.  
Масштаб 1:16500

Макс концентрация 0.6195617 ПДК достигается в точке x= 4368 y= 2168  
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 1.46 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | Н   | D   | Wo   | V1   | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|-------|-----|-----|-----|------|------|-------|---------|---------|----|----|------|---|-----|------|-------------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~   | ~    | ~    | градС | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | ~ | ~   | ~    | г/с         |
| 6005  | Т   | 4.0 | 2.4 | 2.00 | 9.05 | 24.9  | 3775.00 | 2149.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0058000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |          |     | Их расчетные параметры |         |       |
|-------------------------------------------|--------|----------|-----|------------------------|---------|-------|
| Номер                                     | Код    | М        | Тип | См                     | Um      | Xm    |
| -п/п-                                     | -Ист.- |          |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                         | 6005   | 0.005800 | Т   | 0.500592               | 1.56    | 35.6  |
| Суммарный Мq= 0.005800 г/с                |        |          |     |                        |         |       |
| Сумма См по всем источникам =             |        |          |     | 0.500592 долей ПДК     |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |          |     | 1.56 м/с               |         |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
 Расчет по границе санзоны. 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= 1.56 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 4068, Y= 2168  
 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
 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 ]                              |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  |  |
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  |

у= 3668 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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: 0.000:  
 ~~~~~  
 у= 3368 : Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:



Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3068 : Y-строка 3 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 2768 : Y-строка 4 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
-----  
Qc : 0.004: 0.006: 0.013: 0.019: 0.023: 0.020: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 2468 : Y-строка 5 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
-----  
Qc : 0.005: 0.009: 0.020: 0.038: 0.062: 0.039: 0.020: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 105 : 109 : 118 : 136 : 179 : 223 : 242 : 250 : 255 : 258 : 260 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
-----

y= 2168 : Y-строка 6 Cmax= 0.473 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=160)  
-----  
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
-----  
Qc : 0.005: 0.012: 0.024: 0.065: 0.473: 0.070: 0.025: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.019: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 91 : 91 : 92 : 94 : 160 : 266 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 1.55 : 3.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
-----

y= 1868 : Y-строка 7 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 1)  
-----  
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
-----  
Qc : 0.005: 0.010: 0.020: 0.042: 0.075: 0.044: 0.021: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 77 : 73 : 65 : 48 : 1 : 314 : 295 : 287 : 283 : 281 : 279 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 3.56 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
-----

y= 1568 : Y-строка 8 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 1)  
-----  
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
-----  
Qc : 0.004: 0.007: 0.014: 0.021: 0.026: 0.021: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 1268 : Y-строка 9 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 968 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 668 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cs : 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 v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3768.0 м, Y= 2168.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4733860 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0189354 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 1.55 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 6005 | Т   | 0.005800 | 0.4733860 | 100.00   | 100.00  | 81.6182785    |



```

|-----|
В сумме = 0.4733860 100.00

```

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 4068 м; Y= 2168 |  
 | Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 | - 1
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
2-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 | - 2
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
3-| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.011 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 | - 3
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
4-| 0.004 0.006 0.013 0.019 0.023 0.020 0.013 0.007 0.004 0.003 0.002 | - 4
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
5-| 0.005 0.009 0.020 0.038 0.062 0.039 0.020 0.010 0.005 0.003 0.002 | - 5
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
6-С 0.005 0.012 0.024 0.065 0.473 0.070 0.025 0.012 0.005 0.003 0.002 С- 6
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
7-| 0.005 0.010 0.020 0.042 0.075 0.044 0.021 0.010 0.005 0.003 0.002 | - 7
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
8-| 0.004 0.007 0.014 0.021 0.026 0.021 0.014 0.007 0.004 0.003 0.002 | - 8
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
9-| 0.003 0.004 0.007 0.010 0.013 0.011 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002 | - 9
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
10-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 | -10
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 | -11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.4733860 долей ПДКмр

= 0.0189354 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 3768.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) У<sub>м</sub> = 2168.0 м

При опасном направлении ветра : 160 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 с. Алексеевка.  
 Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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 (U<sub>мр</sub>) 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 ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | ~~~~~ |

```

y= 2042: 2161: 2278: 2393: 2468: 2578: 2682: 2779: 2868: 2946: 3013: 3069: 3111: 3140: 3207:
x= 2718: 2720: 2736: 2766: 2790: 2833: 2890: 2958: 3037: 3125: 3223: 3328: 3438: 3553: 3825:
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 3273: 3289: 3290: 3277: 3251: 3211: 3158: 3093: 3016: 2960: 2930: 2863: 2757: 2697: 2643:
x= 4097: 4215: 4333: 4451: 4566: 4678: 4784: 4883: 4974: 5028: 5054: 5108: 5175: 5204: 5229:
~~~~~

```



Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2580: 2524: 2458: 2400: 2334: 2275: 2271: 2208: 2084: 1962: 1845: 1735: 1634: 1542: 1462:  
-----  
x= 5250: 5268: 5281: 5291: 5297: 5299: 5297: 5281: 5250: 5204: 5143: 5070: 4984: 4887:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1395: 1366: 1341: 1271: 1201: 1131: 1095: 1072: 1064: 1070: 1089: 1123: 1169: 1228: 1299:  
-----  
x= 4781: 4721: 4667: 4473: 4279: 4086: 3973: 3856: 3738: 3620: 3503: 3389: 3280: 3178: 3083:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1381: 1472: 1572: 1591: 1697: 1809: 1924: 2042:  
-----  
x= 2997: 2921: 2857: 2847: 2795: 2755: 2730: 2718:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3553.2 м, Y= 3140.2 м

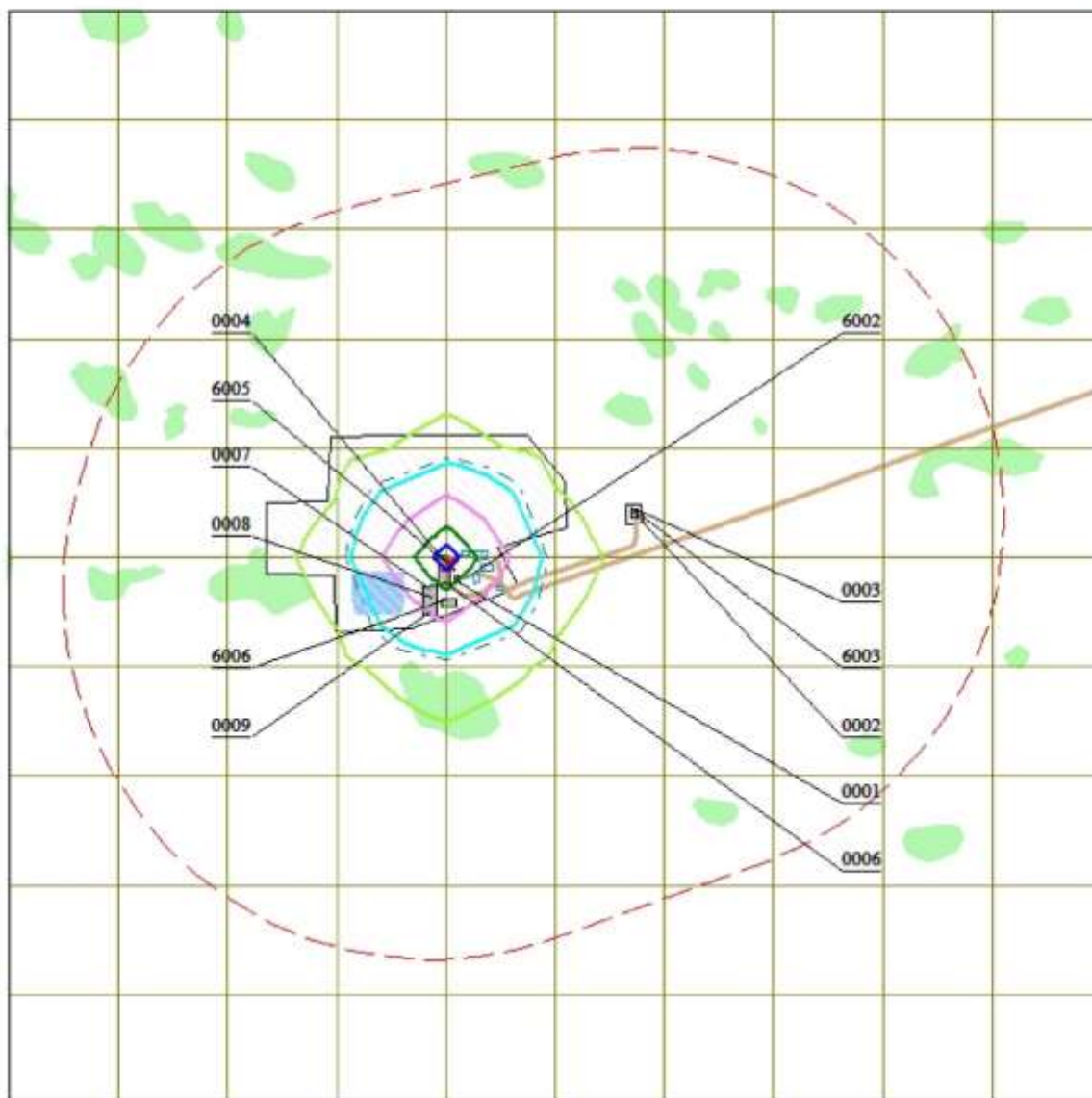
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0079221 доли ПДКмр |  
| 0.0003169 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 167 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип          | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|--------|--------------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист.      | М (Mg) | С (доли ПДК) |          |           |           |         | В=С/М          |
| 1         | 6005   | Т            | 0.005800 | 0.0079221 | 100.00    | 100.00  | 1.3658801      |
| В сумме = |        |              |          | 0.0079221 | 100.00    |         |                |

Город : 006 с. Алексеевка  
 Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.119 ПДК
- 0.237 ПДК
- 0.355 ПДК
- 0.426 ПДК

0 165 495м.  
 Масштаб 1:16500

Макс концентрация 0.473386 ПДК достигается в точке  $x = 3768$   $y = 2168$   
 При опасном направлении  $160^\circ$  и опасной скорости ветра 1.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение,





### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДК<sub>гр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D   | Wo   | V1   | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс     |
|------|-----|-----|-----|------|------|-------|---------|---------|----|----|------|-----|------|----|------------|
| Ист. | Т   | ~   | ~   | ~    | ~    | градС | ~       | ~       | ~  | ~  | гр.  | ~   | ~    | ~  | ~          |
| 6005 | Т   | 4.0 | 2.4 | 2.00 | 9.05 | 24.9  | 3775.00 | 2149.00 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.40000000 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |              |     | Их расчетные параметры |           |      |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|-----------|------|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | Cm                     | Um        | Xm   |
| п/п                                       | Ист. |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]  |
| 1                                         | 6005 | 0.400000     | T   | 13.809437              | 1.56      | 35.6 |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.400000 г/с |     |                        |           |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      |              |     | 13.809437              | долей ПДК |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     |                        | 1.56 м/с  |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 TOO "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДК<sub>гр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300  
Расчет по границе санзоны. 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  $U_{св} = 1.56$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 с. Алексеевка.  
Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 4068, Y= 2168  
размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
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 ]       |  |

```

| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Spax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

```

|                                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 3668 : Y-строка 1 Smax= 0.082 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 2568 :                                                              | 2868 :  | 3168 :  | 3468 :  | 3768 :  | 4068 :  | 4368 :  | 4668 :  | 4968 :  | 5268 :  | 5568 :  |         |
| Qc :                                                                   | 0.051 : | 0.061 : | 0.071 : | 0.079 : | 0.082 : | 0.080 : | 0.071 : | 0.061 : | 0.052 : | 0.043 : | 0.036 : |
| Cc :                                                                   | 0.005 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.008 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.004 : |
| Фоп:                                                                   | 142 :   | 149 :   | 158 :   | 169 :   | 180 :   | 191 :   | 201 :   | 210 :   | 218 :   | 225 :   | 230 :   |
| Uon:                                                                   | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| ~~~~~                                                                  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y= 3368 : Y-строка 2 Smax= 0.134 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 2568 :                                                              | 2868 :  | 3168 :  | 3468 :  | 3768 :  | 4068 :  | 4368 :  | 4668 :  | 4968 :  | 5268 :  | 5568 :  |         |

```

Qc : 0.065: 0.082: 0.104: 0.125: 0.134: 0.125: 0.105: 0.083: 0.065: 0.052: 0.042:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Φon: 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 194 : 206 : 216 : 224 : 231 : 236 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

[illegible]

```

y= 2768 : Y-строка 4 Smax= 0.639 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=179)

x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

Qc : 0.105: 0.175: 0.361: 0.534: 0.639: 0.542: 0.369: 0.180: 0.107: 0.073: 0.053:
Cc : 0.011: 0.018: 0.036: 0.053: 0.064: 0.054: 0.037: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:
Фоп: 117 : 124 : 136 : 154 : 179 : 205 : 224 : 235 : 243 : 247 : 251 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

|            |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 2468 :  | Y-строка 5 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Стах= 1,711 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=179) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2568 :  | 2868:      | 3168:  | 3468:  | 3768:  | 4068:  | 4368:  | 4668:  | 4968:  | 5268:  | 5568:  |        |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :       | 0.127:     | 0.260: | 0.542: | 1.051: | 1.711: | 1.088: | 0.558: | 0.272: | 0.130: | 0.082: | 0.058: |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc :       | 0.013:     | 0.026: | 0.054: | 0.105: | 0.171: | 0.109: | 0.056: | 0.027: | 0.013: | 0.008: | 0.006: |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:       | 105 :      | 109 :  | 118 :  | 136 :  | 179 :  | 223 :  | 242 :  | 250 :  | 255 :  | 258 :  | 260 :  |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уон:12.00: | 12.00:     | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 0.50 : | 0.50 : | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|           |            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 2168 : | Y-строка 6 |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Stax= 13.059 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=160) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2568 : | 2868 :     | 3168 :  | 3468 :  | 3768 :  | 4068 :  | 4368 :  | 4668 :  | 4968 :  | 5268 :  | 5568 :  |                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :      | 0.138 :    | 0.320 : | 0.660 : | 1.797:  | 13.059: | 1.932 : | 0.685 : | 0.343 : | 0.142 : | 0.085 : | 0.059 :                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc :      | 0.014 :    | 0.032 : | 0.066 : | 0.180 : | 1.306:  | 0.193 : | 0.068 : | 0.034 : | 0.014 : | 0.009 : | 0.006 :                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп:      | 91 :       | 91 :    | 92 :    | 94 :    | 160 :   | 266 :   | 268 :   | 269 :   | 269 :   | 269 :   | 269 :                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп:      | 12.00 :    | 12.00 : | 12.00 : | 0.50 :  | 1.55 :  | 3.77 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 :                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 1868 : Y-строка 7 Смах= 2.070 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 1) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----                                                                 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= 2568 :                                                             | 2868 :  | 3168 :  | 3468 :  | 3768 :  | 4068 :  | 4368 :  | 4668 :  | 4968 :  | 5268 :  | 5568 :  |         |
| -----                                                                 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :                                                                  | 0.129 : | 0.272 : | 0.565 : | 1.158 : | 2.070 : | 1.204 : | 0.582 : | 0.284 : | 0.133 : | 0.082 : | 0.058 : |
| Cc :                                                                  | 0.013 : | 0.027 : | 0.056 : | 0.116 : | 0.207 : | 0.120 : | 0.058 : | 0.028 : | 0.013 : | 0.008 : | 0.006 : |
| Фоп:                                                                  | 77 :    | 73 :    | 65 :    | 48 :    | 1 :     | 314 :   | 295 :   | 287 :   | 283 :   | 281 :   | 279 :   |
| Уоп:12.00 :                                                           | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.50 :  | 3.56 :  | 0.50 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

[illegible][illegible]

```
y= 968 : Y-строка 10 Смах= 0.145 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qc : 0.067: 0.086: 0.110: 0.134: 0.145: 0.135: 0.111: 0.087: 0.067: 0.053: 0.042:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 46 : 38 : 27 : 15 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 308 : 303 :
Uм:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
```

|           |             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |             |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 668 :  | Y-строка 11 |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Сmax= 0.087 | долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2568 : | 2868 :      | 3168 :  | 3468 :  | 3768 :  | 4068 :  | 4368 :  | 4668 :  | 4968 :  | 5268 :  | 5568 :  |             |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс :      | 0.053 :     | 0.063 : | 0.074 : | 0.083 : | 0.087 : | 0.084 : | 0.075 : | 0.064 : | 0.053 : | 0.044 : | 0.037 :     |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс :      | 0.005 :     | 0.006 : | 0.007 : | 0.008 : | 0.009 : | 0.008 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.004 :     |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп :     | 39 :        | 31 :    | 22 :    | 12 :    | 0 :     | 349 :   | 338 :   | 329 :   | 321 :   | 315 :   | 310 :       |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3768.0 м, Y= 2168.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13.0589256 доли ПДКмр |  
| 1.3058926 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 1.55 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад      | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|--------------|------------|----------|---------|----------------|
| И-Ист.    | М    | (Mg) | -С[доли ПДК] | -          | -        | -       | b=C/M          |
| 1         | 6005 | T    | 0.4000       | 13.0589256 | 100.00   | 100.00  | 32.6473122     |
| В сумме = |      |      |              | 13.0589256 | 100.00   |         |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 4068 м; Y= 2168   |
| Длина и ширина    | L= 3000 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 300 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    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                          | 0.051 | 0.061 | 0.071 | 0.079 | 0.082  | 0.080 | 0.071 | 0.061 | 0.052 | 0.043 | 0.036 |
| 2-                                                                          | 0.065 | 0.082 | 0.104 | 0.125 | 0.134  | 0.125 | 0.105 | 0.083 | 0.065 | 0.052 | 0.042 |
| 3-                                                                          | 0.083 | 0.117 | 0.173 | 0.253 | 0.304  | 0.257 | 0.177 | 0.119 | 0.084 | 0.062 | 0.048 |
| 4-                                                                          | 0.105 | 0.175 | 0.361 | 0.534 | 0.639  | 0.542 | 0.369 | 0.180 | 0.107 | 0.073 | 0.053 |
| 5-                                                                          | 0.127 | 0.260 | 0.542 | 1.051 | 1.711  | 1.088 | 0.558 | 0.272 | 0.130 | 0.082 | 0.058 |
| 6-С                                                                         | 0.138 | 0.320 | 0.660 | 1.797 | 1.3059 | 1.932 | 0.685 | 0.343 | 0.142 | 0.085 | 0.059 |
| 7-                                                                          | 0.129 | 0.272 | 0.565 | 1.158 | 2.070  | 1.204 | 0.582 | 0.284 | 0.133 | 0.082 | 0.058 |
| 8-                                                                          | 0.108 | 0.185 | 0.382 | 0.581 | 0.707  | 0.591 | 0.390 | 0.191 | 0.110 | 0.074 | 0.054 |
| 9-                                                                          | 0.085 | 0.123 | 0.188 | 0.289 | 0.351  | 0.293 | 0.192 | 0.125 | 0.087 | 0.063 | 0.048 |
| 10-                                                                         | 0.067 | 0.086 | 0.110 | 0.134 | 0.145  | 0.135 | 0.111 | 0.087 | 0.067 | 0.053 | 0.042 |
| 11-                                                                         | 0.053 | 0.063 | 0.074 | 0.083 | 0.087  | 0.084 | 0.075 | 0.064 | 0.053 | 0.044 | 0.037 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 1                                                                           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 13.0589256 долей ПДКмр

= 1.3058926 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3768.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 2168.0 м

При опасном направлении ветра : 160 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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]        |  |



~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 2042: 2161: 2278: 2393: 2468: 2578: 2682: 2779: 2868: 2946: 3013: 3069: 3111: 3140: 3207:  
 x= 2718: 2720: 2736: 2766: 2790: 2833: 2890: 2958: 3037: 3125: 3223: 3328: 3438: 3553: 3825:  
 Qc : 0.192: 0.196: 0.200: 0.205: 0.207: 0.208: 0.208: 0.210: 0.211: 0.212: 0.215: 0.216: 0.219: 0.194:  
 Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.019:  
 Фоп: 84 : 91 : 97 : 104 : 108 : 114 : 121 : 128 : 134 : 141 : 147 : 154 : 161 : 167 : 183 :  
 Уоп: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 :

y= 3273: 3289: 3290: 3277: 3251: 3211: 3158: 3093: 3016: 2960: 2930: 2863: 2757: 2697: 2643:  
 x= 4097: 4215: 4333: 4451: 4566: 4678: 4784: 4883: 4974: 5028: 5054: 5108: 5175: 5204: 5229:  
 Qc : 0.149: 0.134: 0.122: 0.113: 0.105: 0.099: 0.094: 0.090: 0.087: 0.086: 0.085: 0.083: 0.081: 0.081: 0.081:  
 Cc : 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Фоп: 196 : 201 : 206 : 211 : 216 : 220 : 225 : 230 : 234 : 237 : 239 : 242 : 247 : 249 : 251 :  
 Уоп: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 :

y= 2580: 2524: 2458: 2400: 2334: 2275: 2271: 2208: 2084: 1962: 1845: 1735: 1634: 1542: 1462:  
 x= 5250: 5268: 5281: 5291: 5297: 5299: 5297: 5281: 5250: 5204: 5143: 5070: 4984: 4887:  
 Qc : 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.084: 0.086: 0.090: 0.094: 0.099: 0.106: 0.114:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
 Фоп: 254 : 256 : 258 : 261 : 263 : 265 : 265 : 268 : 272 : 277 : 282 : 287 : 292 : 297 : 302 :  
 Уоп: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 :

y= 1395: 1366: 1341: 1271: 1201: 1131: 1095: 1072: 1064: 1070: 1089: 1123: 1169: 1228: 1299:  
 x= 4781: 4721: 4667: 4473: 4279: 4086: 3973: 3856: 3738: 3620: 3503: 3389: 3280: 3178: 3083:  
 Qc : 0.125: 0.132: 0.139: 0.165: 0.186: 0.191: 0.187: 0.183: 0.181: 0.179: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:  
 Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Фоп: 307 : 310 : 312 : 322 : 332 : 343 : 349 : 356 : 2 : 8 : 14 : 21 : 27 : 33 : 39 :  
 Уоп: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 :

y= 1381: 1472: 1572: 1591: 1697: 1809: 1924: 2042:  
 x= 2997: 2921: 2857: 2847: 2795: 2755: 2730: 2718:  
 Qc : 0.177: 0.179: 0.181: 0.182: 0.183: 0.185: 0.189: 0.192:  
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Фоп: 45 : 52 : 58 : 59 : 65 : 72 : 78 : 84 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3553.2 м, Y= 3140.2 м

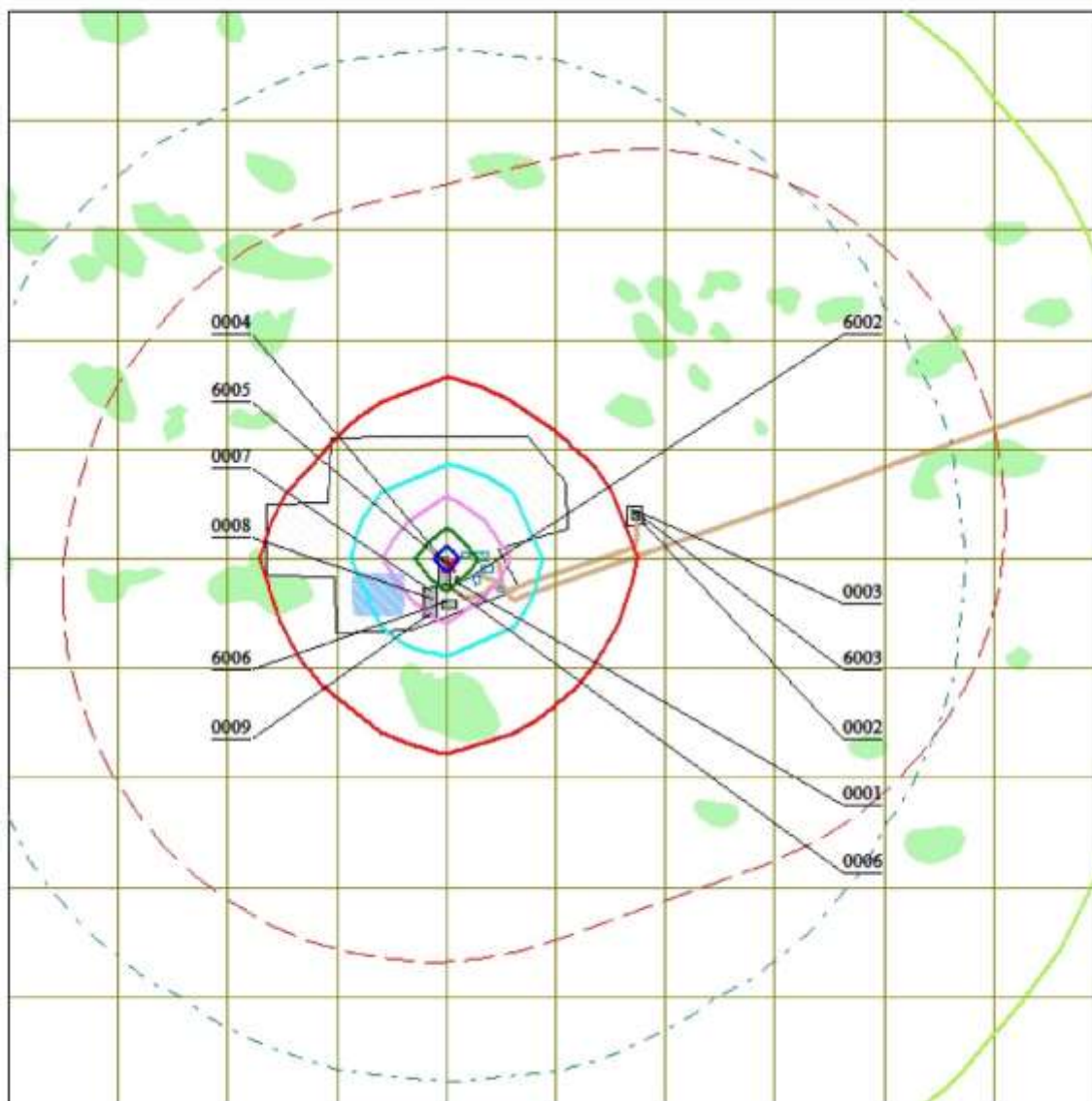
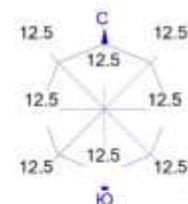
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2185408 доли ПДКмр|  
 | 0.0218541 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 167 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ          |      |      |        |              |           |         |                |  |  |
|----------------------------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|--|--|
| Ном.                       | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| Ист.                       | Ист. | Ист. | М (Мг) | С (доли ПДК) |           |         | b=C/M          |  |  |
| 1                          | 6005 | T    | 0.4000 | 0.2185408    | 100.00    | 100.00  | 0.546352029    |  |  |
| В сумме = 0.2185408 100.00 |      |      |        |              |           |         |                |  |  |



Город : 006 с. Алексеевка  
 Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2936 Пыль древесная (1039\*)



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.292 ПДК
- 6.547 ПДК
- 9.803 ПДК
- 11.757 ПДК

0 165 495м.  
 Масштаб 1:16500

Макс концентрация 13.0589256 ПДК достигается в точке  $x=3768$   $y=2168$   
 При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 1.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист.                    | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | ~ | ~   | ~    | ~         |
| ----- Примесь 0301----- |     |      |      |       |        |       |         |         |    |    |      |   |     |      |           |
| 0001                    | Т   | 15.0 | 0.30 | 30.00 | 2.12   | 130.0 | 3799.00 | 2101.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.1555200 |
| 0002                    | Т   | 10.0 | 0.20 | 6.00  | 0.1885 | 130.0 | 4287.00 | 2291.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0080240 |
| 0003                    | Т   | 10.0 | 0.15 | 5.00  | 0.0884 | 130.0 | 4290.00 | 2299.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0046320 |
| 0008                    | Т   | 20.0 | 0.50 | 50.00 | 9.82   | 150.0 | 3729.00 | 2058.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0171320 |
| 0009                    | Т   | 20.0 | 1.0  | 50.00 | 39.27  | 300.0 | 3722.00 | 2017.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.2172546 |
| 6005                    | Т   | 4.0  | 2.4  | 2.00  | 9.05   | 24.9  | 3775.00 | 2149.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0086667 |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |       |        |       |         |         |    |    |      |   |     |      |           |
| 0001                    | Т   | 15.0 | 0.30 | 30.00 | 2.12   | 130.0 | 3799.00 | 2101.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.4817000 |
| 0002                    | Т   | 10.0 | 0.20 | 6.00  | 0.1885 | 130.0 | 4287.00 | 2291.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0297540 |
| 0003                    | Т   | 10.0 | 0.15 | 5.00  | 0.0884 | 130.0 | 4290.00 | 2299.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0194940 |
| 0008                    | Т   | 20.0 | 0.50 | 50.00 | 9.82   | 150.0 | 3729.00 | 2058.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.2434320 |
| 0009                    | Т   | 20.0 | 1.0  | 50.00 | 39.27  | 300.0 | 3722.00 | 2017.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.8166680 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                            |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| -----                                                                                                                      |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Источники                                                                                                                  |      |          |     |            |       |       |  | Их расчетные параметры |      |          |     |            |       |       |  |
| Номер                                                                                                                      | Код  | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm    |  | Номер                  | Код  | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm    |  |
| п/п                                                                                                                        | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                                                                                          | 0001 | 1.741000 | Т   | 0.156171   | 1.60  | 193.4 |  | 1                      | 0001 | 1.741000 | Т   | 0.156171   | 1.60  | 193.4 |  |
| 2                                                                                                                          | 0002 | 0.099628 | Т   | 0.122187   | 0.82  | 50.4  |  | 2                      | 0002 | 0.099628 | Т   | 0.122187   | 0.82  | 50.4  |  |
| 3                                                                                                                          | 0003 | 0.062148 | Т   | 0.121445   | 0.63  | 37.6  |  | 3                      | 0003 | 0.062148 | Т   | 0.121445   | 0.63  | 37.6  |  |
| 4                                                                                                                          | 0008 | 0.572524 | Т   | 0.012355   | 4.10  | 407.7 |  | 4                      | 0008 | 0.572524 | Т   | 0.012355   | 4.10  | 407.7 |  |
| 5                                                                                                                          | 0009 | 2.719609 | Т   | 0.029159   | 8.32  | 577.5 |  | 5                      | 0009 | 2.719609 | Т   | 0.029159   | 8.32  | 577.5 |  |
| 6                                                                                                                          | 6005 | 0.043333 | Т   | 0.049867   | 1.56  | 71.1  |  | 6                      | 6005 | 0.043333 | Т   | 0.049867   | 1.56  | 71.1  |  |
| -----                                                                                                                      |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Суммарный $Mq = 5.238242$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.491184 долей ПДК                                                                         |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| -----                                                                                                                      |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.62 м/с                                                                         |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. 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 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.62 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :0006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4068, Y= 2168

размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                            |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]          |  |



```

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

у= 3668 : Y-строка 1 Смах= 0.042 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=180)
-----:
х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.032: 0.036: 0.039: 0.041: 0.042: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028:
~~~~~:

```

```

у= 3368 : Y-строка 2 Смах= 0.053 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=180)
-----:
х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.037: 0.042: 0.046: 0.050: 0.053: 0.052: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036: 0.032:
Фоп: 138 : 145 : 155 : 167 : 180 : 193 : 205 : 215 : 222 : 229 : 234 :
Уоп: 9.57 : 7.82 : 7.56 : 7.54 : 7.28 : 7.43 : 7.56 : 8.59 : 9.76 :11.06 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~:

```

```

у= 3068 : Y-строка 3 Смах= 0.067 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=179)
-----:
х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.042: 0.049: 0.055: 0.062: 0.067: 0.066: 0.060: 0.053: 0.047: 0.042: 0.036:
Фоп: 130 : 138 : 149 : 163 : 179 : 197 : 211 : 222 : 230 : 236 : 241 :
Уоп: 7.83 : 7.39 : 6.83 : 3.82 : 3.75 : 5.84 : 6.82 : 7.35 : 8.70 :10.35 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.025: 0.029: 0.040: 0.045: 0.037: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.012: 0.012: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~:

```

```

у= 2768 : Y-строка 4 Смах= 0.092 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=179)
-----:
х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.047: 0.055: 0.068: 0.082: 0.092: 0.090: 0.076: 0.063: 0.058: 0.049: 0.040:
Фоп: 120 : 128 : 138 : 155 : 179 : 203 : 221 : 232 : 239 : 245 : 249 :
Уоп: 7.52 : 6.81 : 3.41 : 3.11 : 3.11 : 3.51 : 4.04 : 6.72 : 7.70 : 9.69 :11.26 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.029: 0.048: 0.062: 0.069: 0.063: 0.049: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.010: 0.008: 0.009: 0.014: 0.015: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0002 : 0008 :
~~~~~:

```

```

у= 2468 : Y-строка 5 Смах= 0.142 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=176)
-----:
х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.052: 0.063: 0.082: 0.114: 0.142: 0.124: 0.094: 0.096: 0.066: 0.050: 0.040:
Фоп: 108 : 113 : 121 : 138 : 176 : 217 : 237 : 246 : 252 : 256 : 258 :
Уоп: 7.21 : 3.64 : 2.90 : 2.15 : 1.96 : 2.27 : 3.43 : 3.76 : 7.35 : 8.87 :10.57 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.042: 0.065: 0.099: 0.121: 0.104: 0.068: 0.046: 0.029: 0.022: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.011: 0.007: 0.010: 0.016: 0.009: 0.013: 0.016: 0.018: 0.015: 0.014:
Ки : 0009 : 0009 : 0008 : 6005 : 6005 : 6005 : 0009 : 0002 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.007: 0.009: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0008 : 0008 : 0009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0009 : 0002 : 0008 : 0008 :
~~~~~:

```

```

у= 2168 : Y-строка 6 Смах= 0.156 долей ПДК (х= 4068.0; напр.ветра=257)
-----:
х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.056: 0.070: 0.094: 0.143: 0.116: 0.156: 0.116: 0.073: 0.056: 0.046: 0.039:
Фоп: 95 : 95 : 96 : 101 : 157 : 257 : 328 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 7.26 : 3.62 : 2.47 : 1.85 : 1.57 : 1.84 : 1.04 : 3.52 : 6.97 : 7.71 : 9.91 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.047: 0.078: 0.128: 0.076: 0.139: 0.068: 0.051: 0.030: 0.023: 0.018:

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.019 : 0.011 : 0.007 : 0.013 : 0.040 : 0.012 : 0.047 : 0.012 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :  
 Ки : 0009 : 0009 : 0008 : 6005 : 6005 : 6005 : 0003 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.007 : 0.008 : 0.006 : 0.002 : : 0.005 : : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
 Ки : 0008 : 0008 : 6005 : 0008 : : 0008 : : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :

у= 1868 : Y-строка 7 Смах= 0.165 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 7)  
 х= 2568 : 2868 : 3168 : 3468 : 3768 : 4068 : 4368 : 4668 : 4968 : 5268 : 5568 :  
 Qc : 0.057 : 0.072 : 0.096 : 0.134 : 0.165 : 0.138 : 0.094 : 0.070 : 0.054 : 0.044 : 0.037 :  
 Фоп: 80 : 77 : 70 : 55 : 7 : 311 : 292 : 284 : 280 : 278 : 276 :  
 Уоп: 7.36 : 4.20 : 3.46 : 2.10 : 1.76 : 1.92 : 2.50 : 3.42 : 6.83 : 7.73 : 9.77 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.028 : 0.044 : 0.068 : 0.114 : 0.148 : 0.124 : 0.080 : 0.050 : 0.030 : 0.023 : 0.017 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.019 : 0.015 : 0.010 : 0.008 : 0.017 : 0.011 : 0.006 : 0.010 : 0.016 : 0.015 : 0.014 :  
 Ки : 0009 : 0009 : 0008 : 6005 : 6005 : 6005 : 0008 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.007 : 0.009 : 0.009 : 0.006 : : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
 Ки : 0008 : 0008 : 0009 : 0008 : : 0008 : 6005 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :

у= 1568 : Y-строка 8 Смах= 0.105 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 3)  
 х= 2568 : 2868 : 3168 : 3468 : 3768 : 4068 : 4368 : 4668 : 4968 : 5268 : 5568 :  
 Qc : 0.056 : 0.069 : 0.084 : 0.097 : 0.105 : 0.095 : 0.077 : 0.061 : 0.050 : 0.042 : 0.035 :  
 Фоп: 67 : 61 : 50 : 31 : 3 : 333 : 312 : 300 : 293 : 288 : 285 :  
 Уоп: 7.64 : 6.98 : 4.26 : 3.56 : 2.25 : 2.34 : 3.12 : 3.70 : 7.23 : 8.64 : 10.02 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.026 : 0.033 : 0.052 : 0.071 : 0.092 : 0.083 : 0.059 : 0.041 : 0.027 : 0.020 : 0.016 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.019 : 0.022 : 0.017 : 0.011 : 0.007 : 0.006 : 0.007 : 0.011 : 0.016 : 0.016 : 0.014 :  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 6005 : 6005 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.005 : 0.005 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :

у= 1268 : Y-строка 9 Смах= 0.076 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 1)  
 х= 2568 : 2868 : 3168 : 3468 : 3768 : 4068 : 4368 : 4668 : 4968 : 5268 : 5568 :  
 Qc : 0.050 : 0.060 : 0.068 : 0.075 : 0.076 : 0.071 : 0.062 : 0.053 : 0.045 : 0.038 : 0.033 :  
 Фоп: 56 : 48 : 37 : 21 : 1 : 340 : 324 : 312 : 304 : 298 : 294 :  
 Уоп: 7.86 : 7.62 : 6.73 : 3.94 : 3.68 : 3.61 : 3.66 : 6.83 : 7.59 : 9.17 : 10.42 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.023 : 0.028 : 0.035 : 0.048 : 0.053 : 0.049 : 0.042 : 0.029 : 0.023 : 0.018 : 0.015 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.015 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.013 :  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :  
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :

у= 968 : Y-строка 10 Смах= 0.060 долей ПДК (х= 3468.0; напр.ветра= 15)  
 х= 2568 : 2868 : 3168 : 3468 : 3768 : 4068 : 4368 : 4668 : 4968 : 5268 : 5568 :  
 Qc : 0.044 : 0.050 : 0.056 : 0.060 : 0.059 : 0.056 : 0.052 : 0.046 : 0.040 : 0.035 : 0.030 :  
 Фоп: 48 : 39 : 28 : 15 : 0 : 344 : 331 : 320 : 312 : 306 : 301 :  
 Уоп: 9.34 : 7.80 : 7.47 : 7.16 : 6.90 : 7.16 : 7.31 : 7.66 : 8.92 : 9.97 : 11.15 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.019 : 0.023 : 0.026 : 0.029 : 0.031 : 0.028 : 0.026 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.014 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.012 :  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :

у= 668 : Y-строка 11 Смах= 0.048 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра= 0)  
 х= 2568 : 2868 : 3168 : 3468 : 3768 : 4068 : 4368 : 4668 : 4968 : 5268 : 5568 :  
 Qc : 0.038 : 0.042 : 0.046 : 0.048 : 0.048 : 0.047 : 0.043 : 0.039 : 0.035 : 0.031 : 0.028 :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 99 расчетных точках из 121.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3768.0 м, Y= 1868.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1651676 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 7 град.  
 и скорости ветра 1.76 м/с





Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |           |               |                |       |  |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-----------|---------------|----------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %       | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| Ист.                        | М    | М(г) | С      | доли ПДК  |           |               |                |       |  |
| 1                           | 0001 | T    | 1.7410 | 0.1483493 | 89.82     | 89.82         | 0.085209273    |       |  |
| 2                           | 6005 | T    | 0.0433 | 0.0165280 | 10.01     | 99.82         | 0.381416470    |       |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1648774 | 99.82     |               |                |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0002902 | 0.18      | (4 источника) |                |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

|                                          |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
| Координаты центра                        | : X= | 4068 м; | Y= 2168   |
| Длина и ширина                           | : L= | 3000 м; | B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 300 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.042 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 1-   |
| 2-  | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.053 | 0.052 | 0.049 | 0.044 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | 2-   |
| 3-  | 0.042 | 0.049 | 0.055 | 0.062 | 0.067 | 0.066 | 0.060 | 0.053 | 0.047 | 0.042 | 0.036 | 3-   |
| 4-  | 0.047 | 0.055 | 0.068 | 0.082 | 0.092 | 0.090 | 0.076 | 0.063 | 0.058 | 0.049 | 0.040 | 4-   |
| 5-  | 0.052 | 0.063 | 0.082 | 0.114 | 0.142 | 0.124 | 0.094 | 0.096 | 0.066 | 0.050 | 0.040 | 5-   |
| 6-С | 0.056 | 0.070 | 0.094 | 0.143 | 0.116 | 0.156 | 0.116 | 0.073 | 0.056 | 0.046 | 0.039 | С- 6 |
| 7-  | 0.057 | 0.072 | 0.096 | 0.134 | 0.165 | 0.138 | 0.094 | 0.070 | 0.054 | 0.044 | 0.037 | 7-   |
| 8-  | 0.056 | 0.069 | 0.084 | 0.097 | 0.105 | 0.095 | 0.077 | 0.061 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 8-   |
| 9-  | 0.050 | 0.060 | 0.068 | 0.075 | 0.076 | 0.071 | 0.062 | 0.053 | 0.045 | 0.038 | 0.033 | 9-   |
| 10- | 0.044 | 0.050 | 0.056 | 0.060 | 0.059 | 0.056 | 0.052 | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 0.030 | 10-  |
| 11- | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.048 | 0.048 | 0.047 | 0.043 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.028 | 11-  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1651676

Достигается в точке с координатами: Хм = 3768.0 м

(Х-столбец 5, Y-строка 7) Ум = 1868.0 м

При опасном направлении ветра : 7 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.76 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |   |                                                   |                 |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| Qc                                                              | - | суммарная концентрация                            | [доли ПДК]      |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                                                             | - | опасное направл. ветра                            | [угл. град.]    |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                                                             | - | опасная скорость ветра                            | [м/с]           |  |  |  |  |  |  |
| 301                                                             | - | % вклада NO <sub>2</sub> в суммарную концентрацию |                 |  |  |  |  |  |  |
| Ви                                                              | - | вклад ИСТОЧНИКА                                   | в Qc [доли ПДК] |  |  |  |  |  |  |
| Ки                                                              | - | код источника для верхней строки Ви               |                 |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |   |                                                   |                 |  |  |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |   |                                                   |                 |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |   |                                                   |                 |  |  |  |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2042: | 2161: | 2278: | 2393: | 2468: | 2578: | 2682: | 2779: | 2868: | 2946: | 3013: | 3069: | 3111: | 3140: | 3207: |
| x= | 2718: | 2720: | 2736: | 2766: | 2790: | 2833: | 2890: | 2958: | 3037: | 3125: | 3223: | 3328: | 3438: | 3553: | 3825: |



Qc : 0.063: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.059:  
 Фоп: 88 : 95 : 101 : 107 : 111 : 118 : 124 : 130 : 137 : 143 : 149 : 156 : 162 : 168 : 183 :  
 Уоп: 6.55 : 6.59 : 3.92 : 3.83 : 3.78 : 3.84 : 3.80 : 3.75 : 3.84 : 3.83 : 3.82 : 3.89 : 3.91 : 3.92 : 6.70 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.033: 0.032: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039: 0.032:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.018:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
 ~~~~~

y= 3273: 3289: 3290: 3277: 3251: 3211: 3158: 3093: 3016: 2960: 2930: 2863: 2757: 2697: 2643:
 x= 4097: 4215: 4333: 4451: 4566: 4678: 4784: 4883: 4974: 5028: 5054: 5108: 5175: 5204: 5229:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.056: 0.054: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052:
 Фоп: 195 : 200 : 205 : 210 : 214 : 219 : 223 : 227 : 231 : 234 : 236 : 239 : 244 : 246 : 249 :
 Уоп: 7.09 : 7.26 : 7.62 : 7.48 : 7.54 : 7.61 : 7.68 : 7.76 : 8.64 : 8.77 : 8.80 : 9.01 : 9.14 : 9.17 : 9.16 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.029: 0.028: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= 2580: 2524: 2458: 2400: 2334: 2275: 2271: 2208: 2084: 1962: 1845: 1735: 1634: 1542: 1462:  
 x= 5250: 5268: 5281: 5291: 5297: 5299: 5299: 5297: 5281: 5250: 5204: 5143: 5070: 4984: 4887:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051:  
 Фоп: 251 : 254 : 256 : 258 : 261 : 263 : 263 : 265 : 270 : 274 : 279 : 284 : 288 : 293 : 298 :  
 Уоп: 9.12 : 9.05 : 8.94 : 8.83 : 8.69 : 8.56 : 8.56 : 8.56 : 7.82 : 7.72 : 7.68 : 7.60 : 7.48 : 7.36 : 7.27 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 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: 0.006:  
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
 ~~~~~

y= 1395: 1366: 1341: 1271: 1201: 1131: 1095: 1072: 1064: 1070: 1089: 1123: 1169: 1228: 1299:
 x= 4781: 4721: 4667: 4473: 4279: 4086: 3973: 3856: 3738: 3620: 3503: 3389: 3280: 3178: 3083:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.052: 0.053: 0.054: 0.058: 0.061: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067:
 Фоп: 304 : 306 : 309 : 319 : 330 : 342 : 349 : 355 : 1 : 8 : 15 : 22 : 28 : 35 : 42 :
 Уоп: 6.92 : 7.23 : 6.89 : 3.83 : 3.76 : 3.78 : 3.85 : 6.22 : 6.69 : 6.69 : 6.70 : 6.72 : 6.82 : 6.82 : 6.86 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.028: 0.027: 0.029: 0.038: 0.040: 0.041: 0.041: 0.035: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.016: 0.018: 0.017: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.018: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
 ~~~~~

y= 1381: 1472: 1572: 1591: 1697: 1809: 1924: 2042:  
 x= 2997: 2921: 2857: 2847: 2795: 2755: 2730: 2718:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.064: 0.063:  
 Фоп: 48 : 55 : 61 : 63 : 69 : 75 : 82 : 88 :  
 Уоп: 6.88 : 7.00 : 6.92 : 7.04 : 6.93 : 6.82 : 6.77 : 6.55 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.021: 0.020: 0.020: 0.018:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
 ~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 68 расчетных точках из 68.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2921.0 м, Y= 1472.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0681937 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 55 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

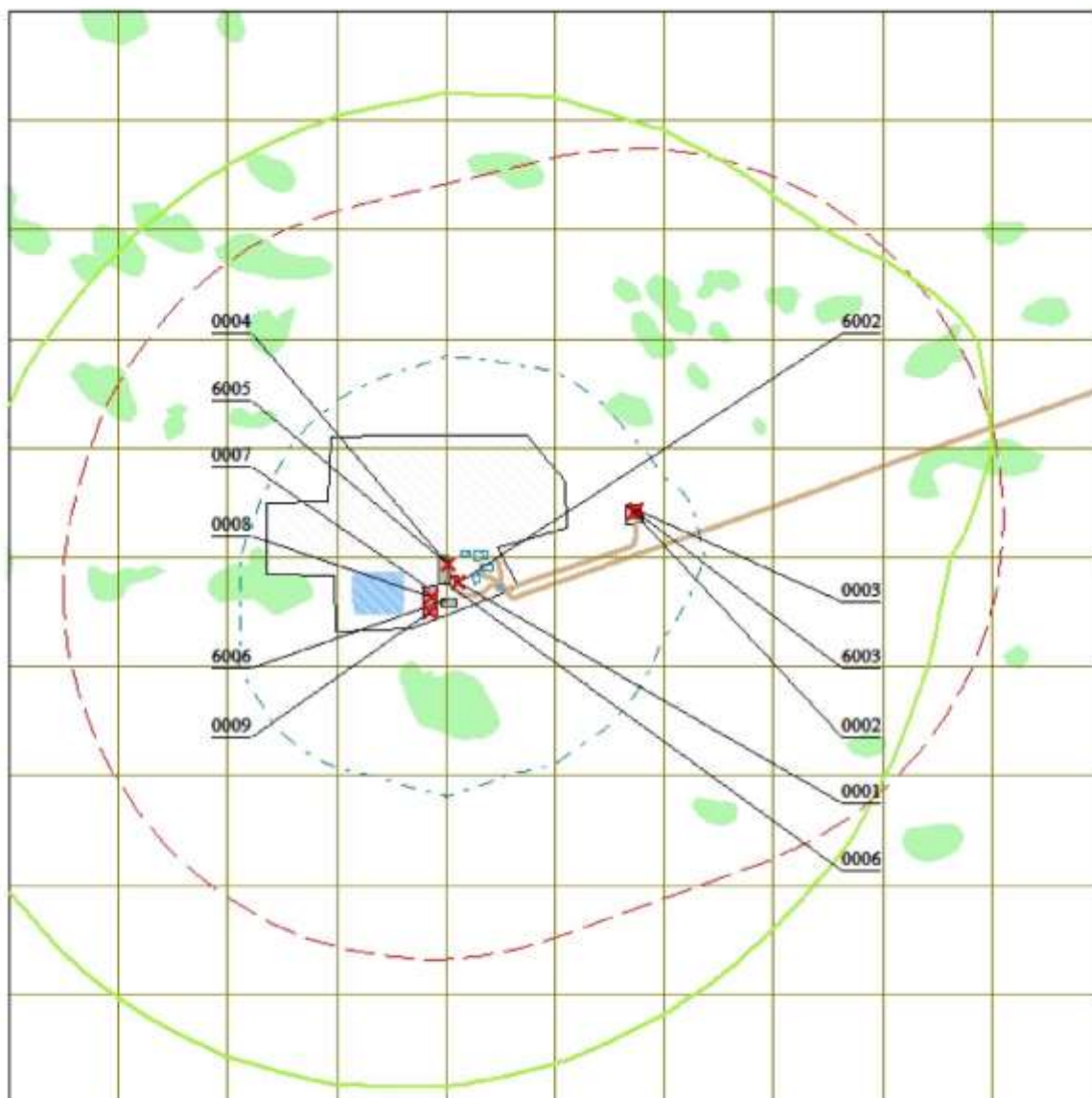
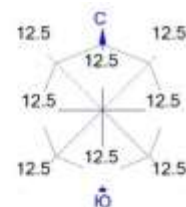
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада



Вклады источников								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма	%	Коэфф. влияния
Ист.	М- (Mg)	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0001	Т	1.7410	0.0330959	48.53	48.53	0.019009726	
2	0009	Т	2.7196	0.0226697	33.24	81.78	0.008335632	
3	0008	Т	0.5725	0.0075904	11.13	92.91	0.013257761	
4	6005	Т	0.0433	0.0021590	3.17	96.07	0.049823452	

В сумме =				0.0655150	96.07			
Суммарный вклад остальных =				0.0026787	3.93 (2 источника)			

Город : 006 с. Алексеевка
 Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 165 495м.
 Масштаб 1:16500

Макс концентрация 0.1651676 ПДК достигается в точке $x = 3768$ $y = 1868$
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 1.76 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0009	Т	20.0	1.0	50.00	39.27	300.0	3722.00	2017.00				3.0	1.00	0	0.0006875
0001	Т	15.0	0.30	30.00	2.12	130.0	3799.00	2101.00				1.0	1.00	0	0.4817000
0002	Т	10.0	0.20	6.00	0.1885	130.0	4287.00	2291.00				1.0	1.00	0	0.0297540
0003	Т	10.0	0.15	5.00	0.0884	130.0	4290.00	2299.00				1.0	1.00	0	0.0194940
0008	Т	20.0	0.50	50.00	9.82	150.0	3729.00	2058.00				1.0	1.00	0	0.2434320
0009	Т	20.0	1.0	50.00	39.27	300.0	3722.00	2017.00				1.0	1.00	0	0.8166680

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п-	Ист.	-	-	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	- [м] -	-
1	0009	0.687500	Т	0.022113	8.32	288.8	3.0
2	0001	0.963400	Т	0.086419	1.60	193.4	1.0
3	0002	0.059508	Т	0.072982	0.82	50.4	1.0
4	0003	0.038988	Т	0.076187	0.63	37.6	1.0
5	0008	0.486864	Т	0.010506	4.10	407.7	1.0
6	0009	1.633336	Т	0.017512	8.32	577.5	1.0
Суммарный Mq= 3.869596 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 0.285720 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.17 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. 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 (Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.17 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4068, Y= 2168

размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300

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 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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	
~~~~~	
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	



| -Если в строке Смах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

```

y= 3668 : Y-строка 1 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=181)
-----:
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020:
-----:

```

```

y= 3368 : Y-строка 2 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=181)
-----:
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.026: 0.029: 0.033: 0.035: 0.037: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:
-----:

```

```

y= 3068 : Y-строка 3 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 4068.0; напр.ветра=197)
-----:
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.030: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.046: 0.042: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025:
-----:

```

```

y= 2768 : Y-строка 4 Смах= 0.058 долей ПДК (x= 4068.0; напр.ветра=203)
-----:
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.034: 0.040: 0.045: 0.051: 0.057: 0.058: 0.052: 0.044: 0.040: 0.033: 0.027:
Фоп: 121 : 129 : 141 : 156 : 180 : 203 : 221 : 232 : 239 : 245 : 249 :
Уоп: 8.79 : 7.53 : 7.28 : 3.41 : 3.56 : 3.79 : 6.90 : 7.37 : 8.95 :10.31 :11.77 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.032: 0.035: 0.034: 0.022: 0.018: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----:

```

```

y= 2468 : Y-строка 5 Смах= 0.075 долей ПДК (x= 4068.0; напр.ветра=217)
-----:
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.037: 0.044: 0.051: 0.061: 0.073: 0.075: 0.061: 0.063: 0.045: 0.034: 0.028:
Фоп: 109 : 115 : 123 : 139 : 176 : 217 : 237 : 246 : 252 : 255 : 258 :
Уоп: 7.69 : 7.32 : 3.38 : 2.22 : 1.98 : 3.56 : 3.90 : 4.08 : 7.62 : 9.58 :11.09 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.032: 0.054: 0.067: 0.049: 0.036: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ви : 0.011: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.002: 0.009: 0.009: 0.009:
Ви : 0.007: 0.009: 0.006: 0.002: 0.002: 0.009: 0.009: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----:

```

```

y= 2168 : Y-строка 6 Смах= 0.084 долей ПДК (x= 4068.0; напр.ветра=255)
-----:
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.040: 0.048: 0.056: 0.073: 0.043: 0.084: 0.070: 0.049: 0.040: 0.032: 0.027:
Фоп: 95 : 97 : 98 : 102 : 155 : 255 : 328 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Уоп: 7.63 : 7.16 : 3.07 : 1.89 : 1.59 : 1.98 : 1.04 : 6.94 : 7.50 : 9.18 :10.53 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.040: 0.071: 0.043: 0.077: 0.041: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ви : 0.012: 0.013: 0.008: 0.002: : 0.005: 0.030: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008 : : 0.008: 0.003: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ви : 0.007: 0.010: 0.005: : : 0.002: : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0.009: 0.009: 0.009 : : : 0.009 : : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----:

```

```

y= 1868 : Y-строка 7 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.041: 0.052: 0.064: 0.075: 0.082: 0.072: 0.056: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026:
Фоп: 81 : 78 : 72 : 55 : 8 : 310 : 290 : 283 : 279 : 277 : 276 :
Уоп: 7.74 : 7.32 : 6.57 : 2.72 : 1.72 : 1.92 : 2.96 : 3.67 : 7.55 : 9.23 :10.45 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.025: 0.059: 0.082: 0.068: 0.041: 0.026: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ви : 0.012: 0.014: 0.014: 0.008: : 0.003: 0.007: 0.007: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008 : : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.004: : 0.000: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009 : : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
-----:

```

```

y= 1568 : Y-строка 8 Смах= 0.067 долей ПДК (x= 3468.0; напр.ветра= 30)
-----:
x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
-----:
Qс : 0.040: 0.050: 0.060: 0.067: 0.060: 0.055: 0.049: 0.042: 0.036: 0.029: 0.025:
Фоп: 68 : 61 : 50 : 30 : 2 : 331 : 310 : 298 : 292 : 288 : 285 :
Уоп: 8.84 : 7.54 : 7.09 : 6.66 : 2.66 : 2.67 : 3.51 : 7.36 : 7.67 : 9.48 :10.67 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.023: 0.027: 0.049: 0.043: 0.029: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:
-----:

```



Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.006: 0.006: 0.007: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 ~~~~~

у= 1268 : У-строка 9 Смах= 0.054 долей ПДК (х= 3468.0; напр.ветра= 20)
 ~~~~~  
 х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.036: 0.043: 0.050: 0.054: 0.052: 0.048: 0.043: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023:
 Фоп: 57 : 49 : 37 : 20 : 359 : 338 : 322 : 311 : 303 : 297 : 293 :
 Уоп: 9.38 : 7.76 : 7.46 : 7.23 : 7.09 : 7.23 : 7.37 : 7.59 : 9.01 : 10.04 : 11.12 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.020: 0.020: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 :
 Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 :
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 ~~~~~

у= 968 : У-строка 10 Смах= 0.043 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=359)  
 ~~~~~  
 х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:
 ~~~~~  
 Qc : 0.032: 0.036: 0.040: 0.043: 0.043: 0.041: 0.037: 0.033: 0.028: 0.025: 0.021:  
 ~~~~~

у= 668 : У-строка 11 Смах= 0.035 долей ПДК (х= 3768.0; напр.ветра=359)
 ~~~~~  
 х= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.027: 0.030: 0.033: 0.034: 0.035: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4068.0 м, Y= 2168.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0839460 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 255 град.
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|--------------------|---------|----------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния | | |
| | Ист. | | М- (Mг) | С [доли ПДК] | | | б=C/M | | |
| 1 | 0001 | Т | 0.9634 | 0.0765218 | 91.16 | 91.16 | 0.079428859 | | |
| 2 | 0008 | Т | 0.4869 | 0.0049659 | 5.92 | 97.07 | 0.010199700 | | |
| В сумме = | | | | 0.0814876 | 97.07 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0024584 | 2.93 (4 источника) | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 с. Алексеевка.

Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации : 6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра | | X= 4068 м; Y= 2168 | | | | | | | |
| Длина и ширина | | L= 3000 м; B= 3000 м | | | | | | | |
| Шаг сетки (dX=dY) | | D= 300 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 | |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 1 |
| 2- | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.036 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 2 |
| 3- | 0.030 | 0.034 | 0.039 | 0.043 | 0.045 | 0.046 | 0.042 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 3 |
| 4- | 0.034 | 0.040 | 0.045 | 0.051 | 0.057 | 0.058 | 0.052 | 0.044 | 0.040 | 0.033 | 0.027 | 4 |
| 5- | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.061 | 0.073 | 0.075 | 0.061 | 0.063 | 0.045 | 0.034 | 0.028 | 5 |
| 6-С | 0.040 | 0.048 | 0.056 | 0.073 | 0.043 | 0.084 | 0.070 | 0.049 | 0.040 | 0.032 | 0.027 | 6 |
| 7- | 0.041 | 0.052 | 0.064 | 0.075 | 0.082 | 0.072 | 0.056 | 0.046 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 7 |
| 8- | 0.040 | 0.050 | 0.060 | 0.067 | 0.060 | 0.055 | 0.049 | 0.042 | 0.036 | 0.029 | 0.025 | 8 |
| 9- | 0.036 | 0.043 | 0.050 | 0.054 | 0.052 | 0.048 | 0.043 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 9 |
| 10- | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.043 | 0.043 | 0.041 | 0.037 | 0.033 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 10 |
| 11- | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 11 |



```

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

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0839460$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 4068.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 2168.0$ м
 При опасном направлении ветра : 255 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 с. Алексеевка.

Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации : 6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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 |

```

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

```

y= 2042: 2161: 2278: 2393: 2468: 2578: 2682: 2779: 2868: 2946: 3013: 3069: 3111: 3140: 3207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2718: 2720: 2736: 2766: 2790: 2833: 2890: 2958: 3037: 3125: 3223: 3328: 3438: 3553: 3825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041:
~~~~~

```

```

y= 3273: 3289: 3290: 3277: 3251: 3211: 3158: 3093: 3016: 2960: 2930: 2863: 2757: 2697: 2643:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4097: 4215: 4333: 4451: 4566: 4678: 4784: 4883: 4974: 5028: 5054: 5108: 5175: 5204: 5229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:
~~~~~

```

```

y= 2580: 2524: 2458: 2400: 2334: 2275: 2271: 2208: 2084: 1962: 1845: 1735: 1634: 1542: 1462:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5250: 5268: 5281: 5291: 5297: 5299: 5299: 5297: 5281: 5250: 5204: 5143: 5070: 4984: 4887:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036:
~~~~~

```

```

y= 1395: 1366: 1341: 1271: 1201: 1131: 1095: 1072: 1064: 1070: 1089: 1123: 1169: 1228: 1299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4781: 4721: 4667: 4473: 4279: 4086: 3973: 3856: 3738: 3620: 3503: 3389: 3280: 3178: 3083:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049:
~~~~~

```

```

y= 1381: 1472: 1572: 1591: 1697: 1809: 1924: 2042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2997: 2921: 2857: 2847: 2795: 2755: 2730: 2718:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2921.0 м, Y= 1472.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0497531 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 55 град.

и скорости ветра 7.55 м/с

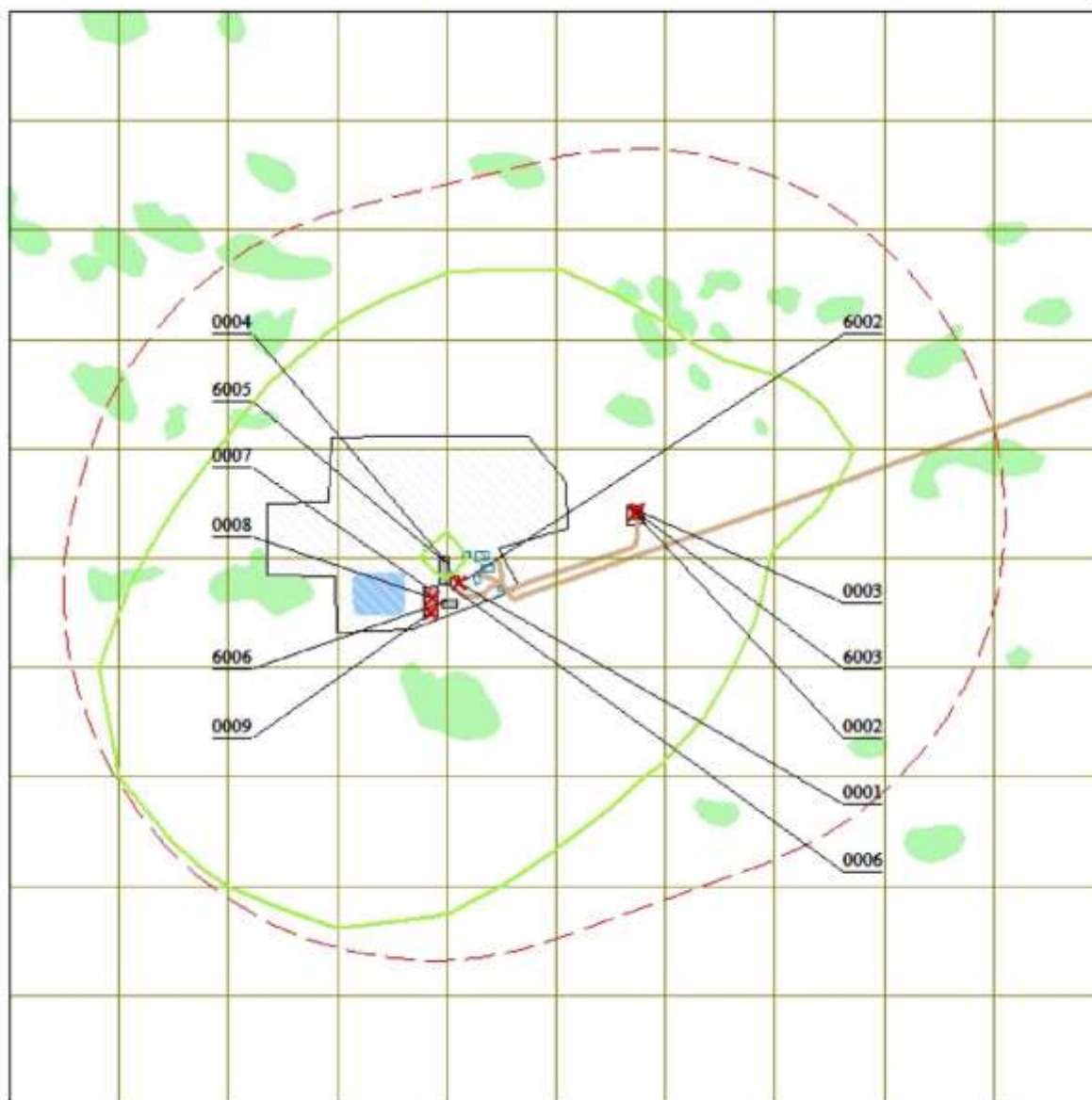
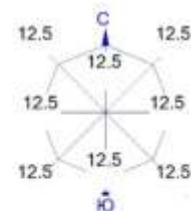
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|---------|--------------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист. | М- (Mg) | С [доли ПДК] | б=С/М | | | | |
| 1 | 0001 | Т | 0.9634 | 0.0178046 | 35.79 | 35.79 | 0.018480971 |
| 2 | 0009 | Т | 2.3208 | 0.0140987 | 28.34 | 64.12 | 0.006074836 |
| 3 | 0009 | Т | 2.3208 | 0.0098727 | 19.84 | 83.97 | 0.004253955 |
| 4 | 0008 | Т | 0.4869 | 0.0062842 | 12.63 | 96.60 | 0.012907451 |
| В сумме = | | | | 0.0480602 | 96.60 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0016929 | 3.40 (2 источника) | | |



Город : 006 с. Алексеевка
 Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6035 0184+0330



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК

0 165 495м.
 Масштаб 1:16500

Макс концентрация 0.083946 ПДК достигается в точке $x = 4068$ $y = 2168$
 При опасном направлении 255° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | Т | 15.0 | 0.30 | 30.00 | 2.12 | 130.0 | 3799.00 | 2101.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.4817000 |
| 0002 | Т | 10.0 | 0.20 | 6.00 | 0.1885 | 130.0 | 4287.00 | 2291.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0297540 |
| 0003 | Т | 10.0 | 0.15 | 5.00 | 0.0884 | 130.0 | 4290.00 | 2299.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0194940 |
| 0008 | Т | 20.0 | 0.50 | 50.00 | 9.82 | 150.0 | 3729.00 | 2058.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.2434320 |
| 0009 | Т | 20.0 | 1.0 | 50.00 | 39.27 | 300.0 | 3722.00 | 2017.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.8166680 |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6005 | Т | 4.0 | 2.4 | 2.00 | 9.05 | 24.9 | 3775.00 | 2149.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0000667 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|--|-------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|----------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а | | | | | | |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$ | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | Ист.- | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0001 | 0.963400 | Т | 0.086419 | 1.60 | 193.4 |
| 2 | 0002 | 0.059508 | Т | 0.072982 | 0.82 | 50.4 |
| 3 | 0003 | 0.038988 | Т | 0.076187 | 0.63 | 37.6 |
| 4 | 0008 | 0.486864 | Т | 0.010506 | 4.10 | 407.7 |
| 5 | 0009 | 1.633336 | Т | 0.017512 | 8.32 | 577.5 |
| 6 | 6005 | 0.003335 | Т | 0.003838 | 1.56 | 71.1 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $Mq=$ | | 3.185431 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.267445 долей ПДК | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 1.65 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. 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= 1.65 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4068, Y= 2168

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

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] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается | | | | | | | | | | | | | | | |
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

y= 3668 : Y-строка 1 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)



x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017:
 ~~~~~

y= 3368 : Y-строка 2 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019:  
 ~~~~~

y= 3068 : Y-строка 3 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180)

 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.025: 0.029: 0.032: 0.036: 0.038: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:
 ~~~~~

y= 2768 : Y-строка 4 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=179)  
 -----  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.028: 0.032: 0.039: 0.045: 0.051: 0.050: 0.044: 0.037: 0.035: 0.029: 0.024:  
 Фоп: 121 : 128 : 139 : 155 : 179 : 203 : 221 : 232 : 239 : 245 : 249 :  
 Уоп: 7.53 : 6.76 : 3.56 : 3.21 : 3.26 : 3.70 : 4.05 : 6.71 : 7.65 : 9.48 : 11.01 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.012: 0.016: 0.025: 0.034: 0.038: 0.034: 0.027: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.007: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0008 : 0008 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0009 : 0009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
 ~~~~~

y= 2468 : Y-строка 5 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=176)

 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.031: 0.037: 0.045: 0.060: 0.072: 0.067: 0.054: 0.057: 0.039: 0.030: 0.024:
 Фоп: 109 : 113 : 122 : 139 : 176 : 217 : 205 : 246 : 252 : 256 : 258 :
 Уоп: 7.29 : 3.78 : 3.15 : 2.16 : 1.96 : 2.41 : 1.10 : 3.88 : 7.25 : 8.75 : 10.30 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.014: 0.023: 0.035: 0.054: 0.067: 0.057: 0.030: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.011: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.007: 0.023: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008:
 Ки : 0009 : 0009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0003 : 0002 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
 Ки : 0008 : 0008 : 0009 : 6005 : 6005 : 0009 : 0001 : 0009 : 0008 : 0008 : 0008 :
 ~~~~~

y= 2168 : Y-строка 6 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 4068.0; напр.ветра=256)  
 -----  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.033: 0.040: 0.052: 0.074: 0.045: 0.083: 0.070: 0.042: 0.033: 0.027: 0.023:  
 Фоп: 95 : 96 : 97 : 102 : 155 : 256 : 328 : 264 : 265 : 266 : 267 :  
 Уоп: 7.16 : 3.79 : 2.70 : 1.89 : 1.59 : 1.94 : 1.04 : 3.75 : 6.93 : 7.69 : 9.72 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.015: 0.025: 0.042: 0.071: 0.043: 0.077: 0.041: 0.027: 0.016: 0.012: 0.010:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.011: 0.007: 0.007: 0.002: 0.003: 0.005: 0.030: 0.008: 0.011: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0008 : 0008 : 6005 : 0008 : 0003 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.002: 0.001: : 0.001: : 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0008 : 0008 : 0009 : 6005 : : 6005 : : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
 ~~~~~

y= 1868 : Y-строка 7 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 7)

 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.034: 0.042: 0.055: 0.073: 0.084: 0.072: 0.052: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022:
 Фоп: 81 : 77 : 71 : 55 : 7 : 310 : 291 : 283 : 279 : 277 : 276 :
 Уоп: 7.39 : 5.74 : 3.81 : 2.23 : 1.74 : 1.93 : 2.67 : 3.66 : 7.06 : 7.70 : 9.57 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.015: 0.022: 0.036: 0.063: 0.082: 0.068: 0.043: 0.026: 0.015: 0.012: 0.009:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.001: 0.003: 0.006: 0.007: 0.011: 0.010: 0.009:
 Ки : 0009 : 0009 : 0008 : 0008 : 6005 : 0008 : 0008 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.002: : 0.001: 0.002: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
 Ки : 0008 : 0008 : 0009 : 0002 : : 6005 : 0009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
 ~~~~~

y= 1568 : Y-строка 8 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.033: 0.040: 0.049: 0.055: 0.057: 0.052: 0.043: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021:  
 Фоп: 67 : 61 : 50 : 31 : 2 : 332 : 311 : 300 : 292 : 288 : 285 :  
 Уоп: 7.55 : 6.93 : 4.32 : 3.83 : 2.30 : 2.41 : 3.34 : 3.79 : 7.32 : 7.78 : 9.85 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.018: 0.029: 0.038: 0.050: 0.045: 0.031: 0.023: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.001: 0.001: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
 ~~~~~



y= 1268 : Y-строка 9 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)

 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.030: 0.035: 0.040: 0.043: 0.043: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019:
 ~~~~~

y= 968 : Y-строка 10 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 3468.0; напр.ветра= 15)  
 -----  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:  
 ~~~~~

y= 668 : Y-строка 11 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)

 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3768.0 м, Y= 1868.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0836205 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 7 град.
 и скорости ветра 1.74 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|----------------|
| 1 | 0001 | Т | 0.9634 | 0.0821082 | 98.19 | 98.19 | 0.085227504 |
| В сумме = | | | | 0.0821082 | 98.19 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0015123 | 1.81 (5 источников) | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 с. Алексеевка.

Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 4068 м; Y= 2168 |
| Длина и ширина | : L= 3000 м; B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 300 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- | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | - 1 |
| 2- | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | - 2 |
| 3- | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.036 | 0.038 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | - 3 |
| 4- | 0.028 | 0.032 | 0.039 | 0.045 | 0.051 | 0.050 | 0.044 | 0.037 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | - 4 |
| 5- | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.060 | 0.072 | 0.067 | 0.054 | 0.057 | 0.039 | 0.030 | 0.024 | - 5 |
| 6-с | 0.033 | 0.040 | 0.052 | 0.074 | 0.045 | 0.083 | 0.070 | 0.042 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | с- 6 |
| 7- | 0.034 | 0.042 | 0.055 | 0.073 | 0.084 | 0.072 | 0.052 | 0.040 | 0.032 | 0.026 | 0.022 | - 7 |
| 8- | 0.033 | 0.040 | 0.049 | 0.055 | 0.057 | 0.052 | 0.043 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | - 8 |
| 9- | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.043 | 0.043 | 0.040 | 0.036 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | - 9 |
| 10- | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | - 10 |
| 11- | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | - 11 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0836205

Достигается в точке с координатами: Хм = 3768.0 м
 (X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = 1868.0 м

При опасном направлении ветра : 7 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.74 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 с. Алексеевка.

Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 68
 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная 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 |
 |~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 |~~~~~|

y= 2042: 2161: 2278: 2393: 2468: 2578: 2682: 2779: 2868: 2946: 3013: 3069: 3111: 3140: 3207:
 x= 2718: 2720: 2736: 2766: 2790: 2833: 2890: 2958: 3037: 3125: 3223: 3328: 3438: 3553: 3825:
 Qc : 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034:

y= 3273: 3289: 3290: 3277: 3251: 3211: 3158: 3093: 3016: 2960: 2930: 2863: 2757: 2697: 2643:
 x= 4097: 4215: 4333: 4451: 4566: 4678: 4784: 4883: 4974: 5028: 5054: 5108: 5175: 5204: 5229:
 Qc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:

y= 2580: 2524: 2458: 2400: 2334: 2275: 2271: 2208: 2084: 1962: 1845: 1735: 1634: 1542: 1462:
 x= 5250: 5268: 5281: 5291: 5297: 5299: 5297: 5281: 5250: 5204: 5143: 5070: 4984: 4887:
 Qc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:

y= 1395: 1366: 1341: 1271: 1201: 1131: 1095: 1072: 1064: 1070: 1089: 1123: 1169: 1228: 1299:
 x= 4781: 4721: 4667: 4473: 4279: 4086: 3973: 3856: 3738: 3620: 3503: 3389: 3280: 3178: 3083:
 Qc : 0.031: 0.032: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:

y= 1381: 1472: 1572: 1591: 1697: 1809: 1924: 2042:
 x= 2997: 2921: 2857: 2847: 2795: 2755: 2730: 2718:
 Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037:

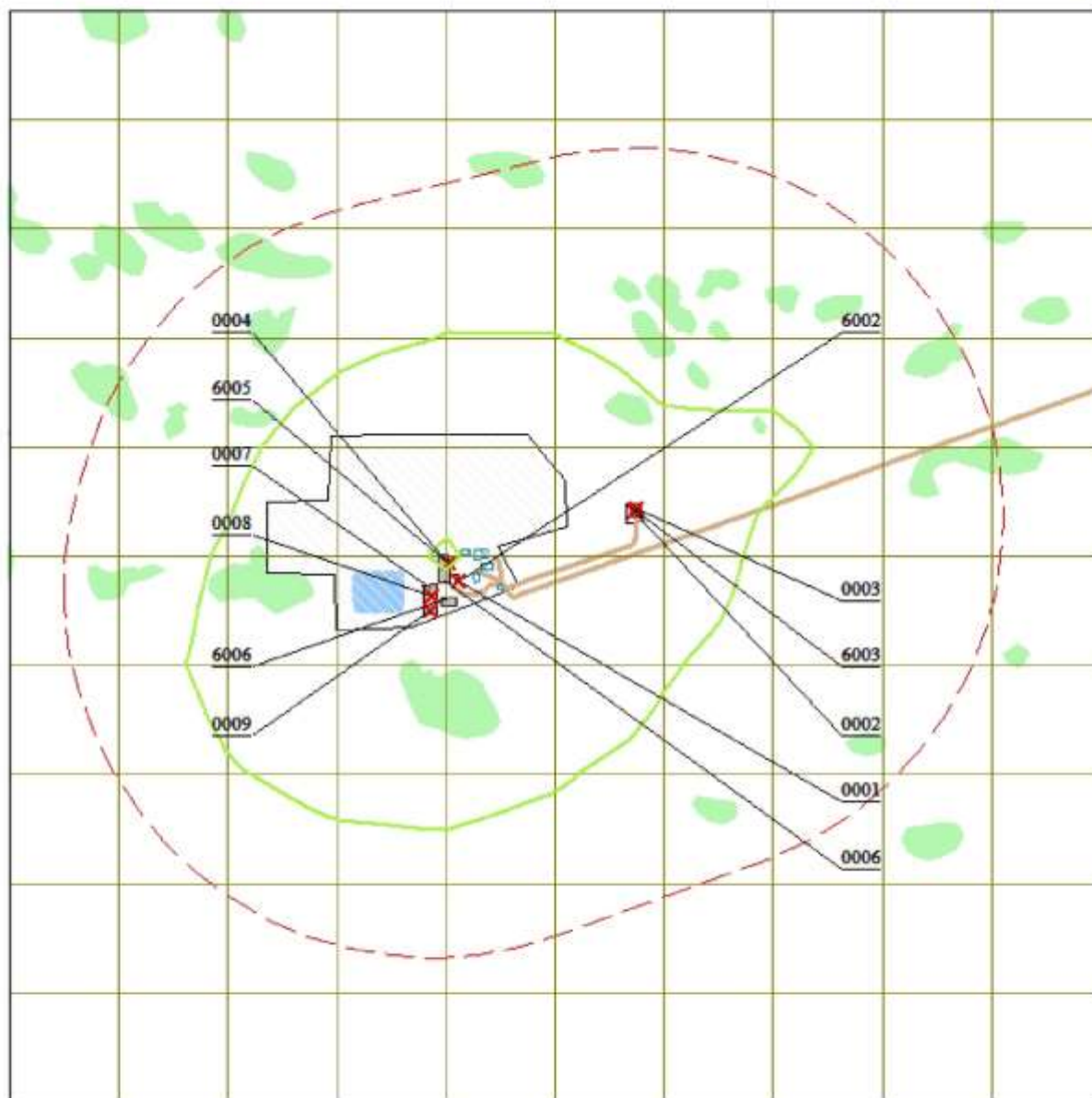
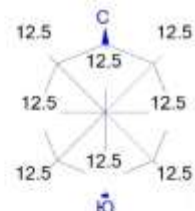
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2921.0 м, Y= 1472.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0401833 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 55 град.  
 и скорости ветра 6.95 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников           |      |     |        |           |           |               |                |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %       | Коэфф. влияния |
| 1                           | 0001 | Т   | 0.9634 | 0.0183611 | 45.69     | 45.69         | 0.019058667    |
| 2                           | 0009 | Т   | 1.6333 | 0.0135605 | 33.75     | 79.44         | 0.008302293    |
| 3                           | 0008 | Т   | 0.4869 | 0.0064695 | 16.10     | 95.54         | 0.013288004    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0383910 | 95.54     |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0017923 | 4.46      | (3 источника) |                |

Город : 006 с. Алексеевка  
 Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолнии в долях ПДК  
 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0836205 ПДК достигается в точке  $x = 3768$   $y = 1868$   
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 1.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| ----- Примесь 0322----- |     |      |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |      |    |           |
| 0006                    | T   | 4.0  | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 24.9  | 3763.00 | 2098.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000267 |
| 0007                    | T   | 20.0 | 0.50 | 15.00 | 2.95   | 24.9  | 3723.00 | 2080.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000005 |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |       |        |       |         |         |    |    |      |     |      |    |           |
| 0001                    | T   | 15.0 | 0.30 | 30.00 | 2.12   | 130.0 | 3799.00 | 2101.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.4817000 |
| 0002                    | T   | 10.0 | 0.20 | 6.00  | 0.1885 | 130.0 | 4287.00 | 2291.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0297540 |
| 0003                    | T   | 10.0 | 0.15 | 5.00  | 0.0884 | 130.0 | 4290.00 | 2299.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0194940 |
| 0008                    | T   | 20.0 | 0.50 | 50.00 | 9.82   | 150.0 | 3729.00 | 2058.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2434320 |
| 0009                    | T   | 20.0 | 1.0  | 50.00 | 39.27  | 300.0 | 3722.00 | 2017.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.8166680 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |            |     |              |           |       |  |                        |        |            |     |              |           |       |  |
|------------------------------------------------------------------|--------|------------|-----|--------------|-----------|-------|--|------------------------|--------|------------|-----|--------------|-----------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |            |     |              |           |       |  |                        |        |            |     |              |           |       |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$        |        |            |     |              |           |       |  |                        |        |            |     |              |           |       |  |
| -----                                                            |        |            |     |              |           |       |  |                        |        |            |     |              |           |       |  |
| Источники                                                        |        |            |     |              |           |       |  | Их расчетные параметры |        |            |     |              |           |       |  |
| Номер                                                            | Код    | Mq         | Тип | Cm           | Um        | Xm    |  | Номер                  | Код    | Mq         | Тип | Cm           | Um        | Xm    |  |
| -п/п-                                                            | -Ист.- |            |     | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----  |  | -п/п-                  | -Ист.- |            |     | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----  |  |
| 1                                                                | 0006   | 0.000089   | T   | 0.000631     | 0.50      | 22.8  |  | 1                      | 0006   | 0.000089   | T   | 0.000631     | 0.50      | 22.8  |  |
| 2                                                                | 0007   | 0.00000160 | T   | 2.652502E-7  | 0.50      | 114.0 |  | 2                      | 0007   | 0.00000160 | T   | 2.652502E-7  | 0.50      | 114.0 |  |
| 3                                                                | 0001   | 0.963400   | T   | 0.086419     | 1.60      | 193.4 |  | 3                      | 0001   | 0.963400   | T   | 0.086419     | 1.60      | 193.4 |  |
| 4                                                                | 0002   | 0.059508   | T   | 0.072982     | 0.82      | 50.4  |  | 4                      | 0002   | 0.059508   | T   | 0.072982     | 0.82      | 50.4  |  |
| 5                                                                | 0003   | 0.038988   | T   | 0.076187     | 0.63      | 37.6  |  | 5                      | 0003   | 0.038988   | T   | 0.076187     | 0.63      | 37.6  |  |
| 6                                                                | 0008   | 0.486864   | T   | 0.010506     | 4.10      | 407.7 |  | 6                      | 0008   | 0.486864   | T   | 0.010506     | 4.10      | 407.7 |  |
| 7                                                                | 0009   | 1.633336   | T   | 0.017512     | 8.32      | 577.5 |  | 7                      | 0009   | 1.633336   | T   | 0.017512     | 8.32      | 577.5 |  |
| -----                                                            |        |            |     |              |           |       |  |                        |        |            |     |              |           |       |  |
| Суммарный Mq= 3.182187 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)           |        |            |     |              |           |       |  |                        |        |            |     |              |           |       |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.264238 долей ПДК                 |        |            |     |              |           |       |  |                        |        |            |     |              |           |       |  |
| -----                                                            |        |            |     |              |           |       |  |                        |        |            |     |              |           |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.65 м/с               |        |            |     |              |           |       |  |                        |        |            |     |              |           |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. 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= 1.65 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4068, Y= 2168

размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300

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]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |





|                                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 3668 : Y-строка 1 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 2568 :                                                              | 2868:  | 3168:  | 3468:  | 3768:  | 4068:  | 4368:  | 4668:  | 4968:  | 5268:  | 5568:  |
| Qc :                                                                   | 0.019: | 0.021: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.023: | 0.022: | 0.020: | 0.018: |
| 0.017:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 3368 : Y-строка 2 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 2568 :                                                              | 2868:  | 3168:  | 3468:  | 3768:  | 4068:  | 4368:  | 4668:  | 4968:  | 5268:  | 5568:  |
| Qc :                                                                   | 0.022: | 0.025: | 0.027: | 0.029: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.026: | 0.023: | 0.021: |
| 0.019:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 3068 : Y-строка 3 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 2568 :                                                              | 2868:  | 3168:  | 3468:  | 3768:  | 4068:  | 4368:  | 4668:  | 4968:  | 5268:  | 5568:  |
| Qc :                                                                   | 0.025: | 0.028: | 0.032: | 0.036: | 0.038: | 0.038: | 0.035: | 0.031: | 0.027: | 0.025: |
| 0.022:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2768 : Y-строка 4 Смах= 0.050 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=179) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 2568 :                                                              | 2868:  | 3168:  | 3468:  | 3768:  | 4068:  | 4368:  | 4668:  | 4968:  | 5268:  | 5568:  |
| Qc :                                                                   | 0.028: | 0.032: | 0.038: | 0.045: | 0.050: | 0.050: | 0.043: | 0.036: | 0.034: | 0.029: |
| 0.023:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2468 : Y-строка 5 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 2568 :                                                              | 2868:  | 3168:  | 3468:  | 3768:  | 4068:  | 4368:  | 4668:  | 4968:  | 5268:  | 5568:  |
| Qc :                                                                   | 0.031: | 0.036: | 0.045: | 0.059: | 0.071: | 0.066: | 0.054: | 0.056: | 0.039: | 0.029: |
| 0.024:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                   | 109 :  | 113 :  | 122 :  | 139 :  | 176 :  | 217 :  | 205 :  | 246 :  | 252 :  | 256 :  |
| 258 :                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:                                                                   | 7.30 : | 3.78 : | 3.15 : | 2.15 : | 1.96 : | 2.51 : | 1.10 : | 3.89 : | 7.23 : | 8.74 : |
| 10.24 :                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.014: | 0.023: | 0.035: | 0.054: | 0.067: | 0.056: | 0.030: | 0.025: | 0.016: | 0.012: |
| 0.010:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.011: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.007: | 0.023: | 0.010: | 0.011: | 0.009: |
| 0.008:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                   | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.003: | 0.002: | 0.009: | 0.009: |
| 0.009:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.005: | 0.006: | 0.004: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.001: | 0.008: | 0.005: | 0.004: |
| 0.003:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                   | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.001: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| 0.008:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 2168 : Y-строка 6 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 4068.0; напр.ветра=256) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 2568 :                                                              | 2868:  | 3168:  | 3468:  | 3768:  | 4068:  | 4368:  | 4668:  | 4968:  | 5268:  | 5568:  |
| Qc :                                                                   | 0.033: | 0.040: | 0.051: | 0.073: | 0.043: | 0.082: | 0.070: | 0.042: | 0.033: | 0.027: |
| 0.023:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 102 :  | 155 :  | 256 :  | 328 :  | 264 :  | 265 :  | 266 :  |
| 267 :                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:                                                                   | 7.16 : | 3.78 : | 2.70 : | 1.89 : | 1.59 : | 1.93 : | 1.04 : | 3.76 : | 6.93 : | 7.67 : |
| 9.70 :                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.015: | 0.025: | 0.042: | 0.071: | 0.043: | 0.077: | 0.041: | 0.027: | 0.016: | 0.012: |
| 0.010:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.011: | 0.007: | 0.007: | 0.002: |        | 0.005: | 0.030: | 0.008: | 0.011: | 0.010: |
| 0.008:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                   | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |        | 0.008: | 0.003: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| 0.009:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.006: | 0.007: | 0.002: |        |        | 0.000: |        | 0.007: | 0.006: | 0.004: |
| 0.003:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                   | 0.008: | 0.008: | 0.009: |        |        | 0.009: |        | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| 0.008:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1868 : Y-строка 7 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 8)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 2568 :                                                              | 2868:  | 3168:  | 3468:  | 3768:  | 4068:  | 4368:  | 4668:  | 4968:  | 5268:  | 5568:  |
| Qc :                                                                   | 0.034: | 0.042: | 0.055: | 0.072: | 0.082: | 0.071: | 0.052: | 0.040: | 0.032: | 0.026: |
| 0.022:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                   | 81 :   | 77 :   | 71 :   | 55 :   | 8 :    | 310 :  | 291 :  | 283 :  | 279 :  | 277 :  |
| 276 :                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:                                                                   | 7.38 : | 5.78 : | 3.81 : | 2.23 : | 1.72 : | 1.93 : | 2.67 : | 3.66 : | 7.06 : | 7.69 : |
| 9.48 :                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.015: | 0.022: | 0.036: | 0.063: | 0.082: | 0.068: | 0.043: | 0.026: | 0.015: | 0.012: |
| 0.009:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.006: |        | 0.003: | 0.006: | 0.007: | 0.011: | 0.010: |
| 0.009:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                   | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |        | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| 0.009:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.002: |        |        | 0.002: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |
| 0.003:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                   | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.002: |        |        | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| 0.008:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1568 : Y-строка 8 Смах= 0.056 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 2)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 2568 :                                                              | 2868:  | 3168:  | 3468:  | 3768:  | 4068:  | 4368:  | 4668:  | 4968:  | 5268:  | 5568:  |
| Qc :                                                                   | 0.033: | 0.040: | 0.049: | 0.054: | 0.056: | 0.051: | 0.043: | 0.035: | 0.030: | 0.025: |
| 0.021:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                   | 67 :   | 61 :   | 50 :   | 31 :   | 2 :    | 332 :  | 311 :  | 300 :  | 292 :  | 288 :  |
| 285 :                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:                                                                   | 7.54 : | 6.93 : | 4.32 : | 3.84 : | 2.28 : | 2.41 : | 3.34 : | 3.79 : | 7.31 : | 7.78 : |
| 9.83 :                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.014: | 0.018: | 0.029: | 0.038: | 0.050: | 0.045: | 0.031: | 0.023: | 0.014: | 0.011: |
| 0.009:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.012: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.011: | 0.009: |
| 0.008:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                   | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| 0.009:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                   | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.001: | 0.001: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| 0.003:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                   | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| 0.008:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 1268 : Y-строка 9 Смах= 0.043 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 2568 :                                                              | 2868:  | 3168:  | 3468:  | 3768:  | 4068:  | 4368:  | 4668:  | 4968:  | 5268:  | 5568:  |
| Qc :                                                                   | 0.030: | 0.035: | 0.040: | 0.043: | 0.043: | 0.040: | 0.035: | 0.031: | 0.027: | 0.023: |
| 0.019:                                                                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |





y= 968 : Y-строка 10 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 3468.0; напр.ветра= 15)  
 -----  
 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:  
 -----  
 Qc : 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:  
 ~~~~~

y= 668 : Y-строка 11 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 3768.0; напр.ветра= 0)

 x= 2568 : 2868: 3168: 3468: 3768: 4068: 4368: 4668: 4968: 5268: 5568:

 Qc : 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3768.0 м, Y= 1868.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0824073 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.
 и скорости ветра 1.72 м/с
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|-----------|----------------|----------------|
| Ист. | | | М- (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.9634 | 0.0821786 | 99.72 | 99.72 | 0.085300639 |
| В сумме = | | | | 0.0821786 | 99.72 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002287 | 0.28 | (6 источников) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|----|---------|-----------|
| Координаты центра | X= | 4068 м; | Y= 2168 |
| Длина и ширина | L= | 3000 м; | B= 3000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 300 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- | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | - 1 |
| 2- | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | - 2 |
| 3- | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.038 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | - 3 |
| 4- | 0.028 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.050 | 0.050 | 0.043 | 0.036 | 0.034 | 0.029 | 0.023 | - 4 |
| 5- | 0.031 | 0.036 | 0.045 | 0.059 | 0.071 | 0.066 | 0.054 | 0.056 | 0.039 | 0.029 | 0.024 | - 5 |
| 6-С | 0.033 | 0.040 | 0.051 | 0.073 | 0.043 | 0.082 | 0.070 | 0.042 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | С- 6 |
| 7- | 0.034 | 0.042 | 0.055 | 0.072 | 0.082 | 0.071 | 0.052 | 0.040 | 0.032 | 0.026 | 0.022 | - 7 |
| 8- | 0.033 | 0.040 | 0.049 | 0.054 | 0.056 | 0.051 | 0.043 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | - 8 |
| 9- | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.043 | 0.043 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | - 9 |
| 10- | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | -10 |
| 11- | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | -11 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0824073

Достигается в точке с координатами: Хм = 3768.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = 1868.0 м

При опасном направлении ветра : 8 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.72 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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 | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| 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 | |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

```

y= 2042: 2161: 2278: 2393: 2468: 2578: 2682: 2779: 2868: 2946: 3013: 3069: 3111: 3140: 3207:
-----
x= 2718: 2720: 2736: 2766: 2790: 2833: 2890: 2958: 3037: 3125: 3223: 3328: 3438: 3553: 3825:
-----
Qс : 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
~~~~~
    
```

```

y= 3273: 3289: 3290: 3277: 3251: 3211: 3158: 3093: 3016: 2960: 2930: 2863: 2757: 2697: 2643:
-----
x= 4097: 4215: 4333: 4451: 4566: 4678: 4784: 4883: 4974: 5028: 5054: 5108: 5175: 5204: 5229:
-----
Qс : 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
~~~~~
    
```

```

y= 2580: 2524: 2458: 2400: 2334: 2275: 2271: 2208: 2084: 1962: 1845: 1735: 1634: 1542: 1462:
-----
x= 5250: 5268: 5281: 5291: 5297: 5299: 5299: 5297: 5281: 5250: 5204: 5143: 5070: 4984: 4887:
-----
Qс : 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:
~~~~~
    
```

```

y= 1395: 1366: 1341: 1271: 1201: 1131: 1095: 1072: 1064: 1070: 1089: 1123: 1169: 1228: 1299:
-----
x= 4781: 4721: 4667: 4473: 4279: 4086: 3973: 3856: 3738: 3620: 3503: 3389: 3280: 3178: 3083:
-----
Qс : 0.031: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:
~~~~~
    
```

```

y= 1381: 1472: 1572: 1591: 1697: 1809: 1924: 2042:
-----
x= 2997: 2921: 2857: 2847: 2795: 2755: 2730: 2718:
-----
Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037:
~~~~~
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2921.0 м, Y= 1472.1 м

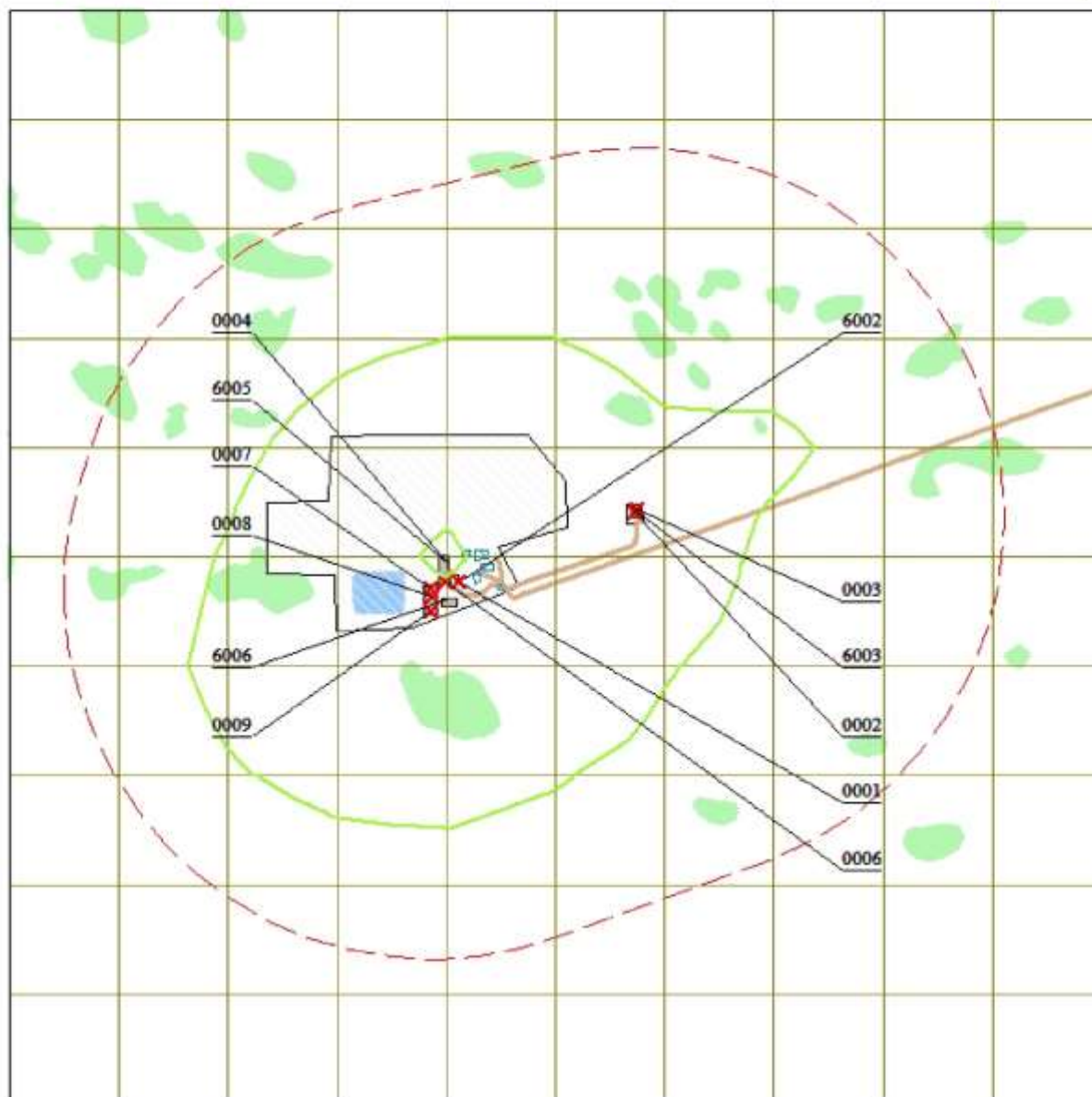
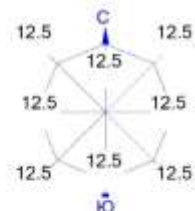
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0400239 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 55 град.  
 и скорости ветра 6.95 м/с  
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
Ист.			М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	0001	Т	0.9634	0.0183611	45.88	45.88	0.019058667		
2	0009	Т	1.6333	0.0135605	33.88	79.76	0.008302293		
3	0008	Т	0.4869	0.0064695	16.16	95.92	0.013288004		
				В сумме =	0.0383910	95.92			
				Суммарный вклад остальных =	0.0016329	4.08 (4 источника)			



Город : 006 с. Алексеевка  
 Объект : 0002 ТОО "Open Minerals Group Processing" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6042 0322+0330



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Водохранилища, моря
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Грунтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК

0 165 495м.  
 Масштаб 1:16500

Макс концентрация 0.0824073 ПДК достигается в точке  $x = 3768$   $y = 1868$   
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 1.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11*11  
 Расчет на существующее положение.



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~	~	~т/с~
----- Примесь 0302-----															
0006	Т	4.0	0.15	10.00	0.1767	24.9	3763.00	2098.00				1.0	1.00	0	0.0000361
----- Примесь 0316-----															
0006	Т	4.0	0.15	10.00	0.1767	24.9	3763.00	2098.00				1.0	1.00	0	0.0001320
----- Примесь 0322-----															
0006	Т	4.0	0.15	10.00	0.1767	24.9	3763.00	2098.00				1.0	1.00	0	0.0000267
0007	Т	20.0	0.50	15.00	2.95	24.9	3723.00	2080.00				1.0	1.00	0	0.0000005

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а						
суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п- -Ист.- ----- ----- -[доли ПДК] - -[м/с] - ----- -[м] -						
1	0006	0.000839	Т	0.005947	0.50	22.8
2	0007	0.00000160	Т	2.652502E-7	0.50	114.0
~~~~~						
Суммарный $Mq = 0.000841$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.005948 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. 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 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 с. Алексеевка.

Объект :0002 ТОО "Open Minerals Group Processing".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК

