

ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов
для участков по производству свинцовых кек
и цементационной меди, также свинцовых
блоков с плавильными печами, по адресу:
г.Шымкент, Енбекшинский район, ул.Капал
Батыра, территория Ондиристик, здания
116/21 и 116

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2025 г.

Список исполнителей

Руководитель – Молдабекова Ш.

Инженер-эколог – Смагул А.

Адрес: Республика Казахстан, г. Шымкент, Байтурсынова, 20Б, бизнес центр
Шымкент, 3-этаж, каб. 32, тел.: 8-775-324-50-05

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов разработан в связи с изменением условий природопользования. Изменения заключается в том, что на предприятии установленные дополнительные источники выбросов с увеличением мощности, так же наличие площадки по производству цементационной меди и свинцовых кек с последующей плавкой и получения конечного продукта в виде свинцовых чушек (блок).

Ранее предприятие производило свинцовые чушки (блоки) путем плавки отходов таких как - свинцово содержащего шлака, пыли. Для получения готовый продукции на данный момент, предприятие в первую очередь, перерабатывает свинецсодержащий промышленный отход в виде свинцовой пыли путем добавления серной кислоты и выщелачивания получает свинцовый кек и цементационную медь с добавлением железного порошка. Свинцовые кеки в дальнейшем плавят в металлургических печах с получением конечного продукта свинцовых чушек (блоков). На предприятии имеются на данные момент две роторные и одна шахтная печь. Производительность предприятия составляет 60 т в сутки (21600 т/год) плавки сырья.

Как показали расчеты, выполненные в составе настоящего проекта при осуществлении планируемой деятельности, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [3] эмиссии, осуществляемые при выполнении работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год деятельности.

Всего проведенной инвентаризацией на территории выявлено 15 источников выбросов, в т. ч. 6 – организованных, 9 – неорганизованные.

Запыленные печные газы проходят пылеулавливающие устройства и затем выбрасываются в атмосферу. Уловленную пыль возвращают в голову процесса. Ежедневно проводится очистка газоходной системы шахтной печи, скрубберов. Эксплуатация и обслуживание печей в заданном режиме, его изменение

С целью снижения выбросов пыли предусмотрена установка циклонов, рукавных фильтров и скруббера. Рукавные фильтры используются для очистки воздуха от твердых частиц с размером от 0,1 мкм. Принцип действия устройства основан на очистке воздуха при прохождении потока через ткань. Рукава из материала располагаются на металлическом каркасе и подвешиваются в верхней части корпуса. Подающийся в фильтр загрязненный воздушный поток попадает в камеру, проходит через поверхность рукава, очищается и выходит в приемную камеру, из которой выводится наружу. Пыль, накапливающаяся на поверхности рукава, падает в нижнюю часть. Степень очист-

ки воздуха в рукавных фильтрах достигает показателя 99-99,99%.

Общая масса выбросов на период эксплуатации в целом по объекту ВСЕГО 4.041890519 г/с, 89.28797914т/год. Из них на период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Свинец и его неорганические соединения – 1 класс опасности, Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности, Азот (II) оксид – 3 класс опасности, Гидрохлорид – 2 класс опасности, Серная кислота – 2 класс опасности, Сера диоксид – 3 класс опасности, Углерод оксид – 4 класс опасности, Взвешенные частицы – 3 класс опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 – 3 класс опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 3 класс опасности.

Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	6
1.1 Реквизиты.....	6
1.2 Вид намечаемой деятельности:	6
1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:	6
1.4 Описание места осуществления деятельности	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	10
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.	10
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	16
2.3 Описание оценки степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно- техническому уровню в стране и мировому опыту	16
2.4 Перспектива развития.....	16
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	16
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.	17
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	17
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	17
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации	18
2.9 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере....	49
2.10 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы.....	51
2.11 Предложения по нормативам допустимых выбросов	53
2.12 Уточнение границ области воздействия объекта	62
2.13 Данные о пределах области воздействия	63
3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	64
4. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮЖДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	85
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	89
ПРИЛОЖЕНИЯ	108
Приложение А1. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	108
Приложение Б1. Карты рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	149
ПРИЛОЖЕНИЕ В. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	234

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов разработан на основании требований ст. 202 Экологического кодекса РК [1] и в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду [3].

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Проект нормативов допустимых выбросов разработан ТОО «Каз Гранд Эко Проект» (Государственная лицензия МЭ РК № 01591Р от 15.08.2013 г.).

Юридический адрес организации:

Республика Казахстан, г.Шымкент, ул.Молдагулова, 15а-32

Фактический адрес организации:

100000, Республика Казахстан, г.Шымкент, ул.Байтурсынова, 20Б.

Контактные данные:

Тел./факс: +7775 3245005

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Реквизиты

ТОО «VEGAsmelting».

БИН: 201240013756

Адрес: Туркестанская область, Казыгуртский район, с.Атбулак, ул.Жунисбек ата, здание 30.

Руководитель: Жүсіпов Ерсұлтан Өмірханұлы.

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Производство свинцовых кек и цементационной меди, также свинцовых блоков с плавильными печами.

1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ60VWF00455948 от 07.11.2025 года объект относится к I категории (см. Приложение 5).

Намечаемая деятельность относится в соответствии с пп.2.5.2 п.2.5 «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; 20 тонн в сутки – для всех других цветных металлов» раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса РК к I категории.

Санитарная классификация:

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, для производства по вторичной переработке цветных металлов (меди, свинца, цинка) в количестве более 3000 тонн в год (1 класс опасности) СЗЗ устанавливается 1000 м.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

1.4 Описание места осуществления деятельности

Территория ТОО «VEGA-smelting» расположено в городе Шымкент в Индустриальной зоне Ордабасы, Енбекшинский район, ул.Капал Батыра, территория Ондиристик. Участок по производству свинцовых кек и цементационной меди находится в здании 116/21, площадь участка составляет 864 м². Участок по производству свинцовых блоков с плавильными печами в здании 116, площадь участка составляет 600 м².

Географические координаты 42°16'26.81"С 69°44'2.67"В. Места выбраны в соответствии с имеющимися договорами аренды:

- №44-21А от 01.02.2020 г. Госакт с кадастровым №19-309-049-1527, площадь, требуемая для производства – 600 м²;
- №124-25А от 01.08.2025 г. Госакт с кадастровым №22-329-041-625, площадь, требуемая для производства – 864 м².

Объект со всех сторон граничит с производственными и складскими помещениями. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 774 м в восточном направлении и 1135 м в южном направлении от территории объекта. Ближайший поверхностный водный объект, река Сайрам-су протекает на расстоянии более 750 м с северо-западной стороны.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.



Рисунок 1.1 – Обзорная карта расположения

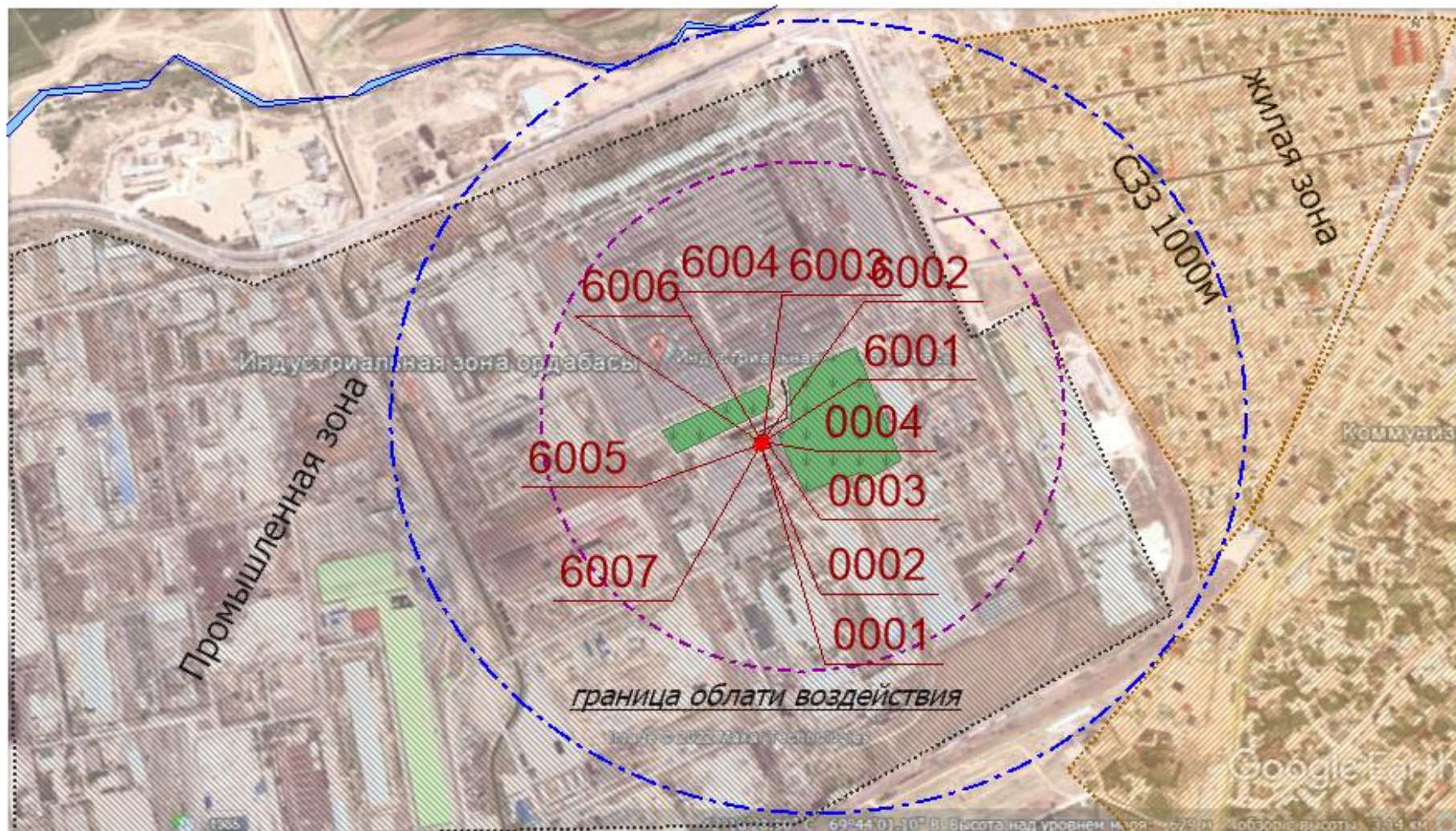


Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема района расположения объекта

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.

Для получения готовой продукции на данный момент, предприятие в первую очередь, перерабатывает свинецсодержащий промышленный отход в виде свинцовой пыли путем добавления серной кислоты и выщелачивания получает свинцовый кек и цементационную медь с добавлением железного порошка. Свинцовые кеки в дальнейшем плавят в металлургических печах с получением конечного продукта свинцовых чушек (блоков). На предприятии имеются на данный момент две роторные и одна шахтная печь. Производительность предприятия составляет 60 т в сутки (21600 т/год) плавки сырья.

Участок пирометаллургии имеет склад хранения сырья, склад хранения готовой продукции, основной производственный цех с двумя плавильным роторными печами и шахтной печи, видом топлива которых служит природный газ, кокс и щековая дробилка, так же на территории предприятия имеется АБК и спальное помещение на 8 коек мест контейнерного типа, обогревающиеся настенным газовым котлом установленный в душевой с горячей подачей воды, столовая на шесть посадочных мест с газовой плитой.

В качестве сырья используются отходы шлаков и свинцового кека. Обзор способов утилизации шлаков металлургических производств показал, что, после извлечения из них ценных металлов, они могут быть использованы для производства цемента, щебня и других строительных материалов. Штат рабочего персонала, занятых на производстве участка пирометаллургии составляет по 9 человек в каждой смене (количество смен три).

Участок получения свинцовых кеков имеет склад приема сырья, сам производственный цех и склад готовой продукции. Штат рабочего персонала, занятых на производстве составляет по 12 человек в каждой смене (количество смен три).

В первом этапе сырье – свинецсодержащие промпродукты (продукты свинцового производства, включая пыли, шлаки) поступают на склад площадки в мешках биг-бэгах по производству свинцовых кек и цементационную медь. С дельнейшей подачей краном в ёмкости с мешалками (марки: ХВУ 3030-00) по 20 кубов, в количество ёмкостей 6 штук. Предварительно в ёмкости заливается техническая вода в объёме 13 кубов. Также в каждую ёмкость добавляют серную кислоту 92-94% из бака с помощью насоса марки ИНФ40-25-125 в количестве 1 штуки. Затем включаются мешалки и идёт процесс выщелачивания в течении 1 часа. После завершения процесса, пульпа с помощью шламовых насосов, в количестве 2 штук 100НFM1 40-70, подаётся на фильтрацию в фильтр-пресса, марки XMZGF150/1250-U в количестве 3 штук. Для охлаждения фильтр-прессов используется насосы, в результате фильтрации получаем свинцовый кек, с содержанием около 50-56% Pb и влажностью до 20%, которая падает на бетонное покрытие, транспортируется

с помощью ковшевого погрузчика, который отправляется на дальнейшую подготовку и переработку на участок металлургии. Отфильтрованный раствор, которая фильтруется материалом «БЕЛТИНГ» установленная на фильтр-прессах с высоким содержанием меди, самотёком поступает в бассейн, объёмом 375 кубометром. С бассейна раствор при помощи насосов, марки НFM 50YU-2-30-10 дренажные антифрикционные, перекачиваются в ёмкости с размешивателями, марки ХВУ 2630-00, в количестве 3 штуки. В ёмкостях определяется содержание меди, затем добавляется железный порошок, в соотношении около 1,2:1 (железный порошок: медь) и включаются размешиватели на 1,0-1,5 часа. После окончания процесса, раствор из ёмкостей шламовыми насосами, марки 80НFM-1-25-65, подаётся на фильтр-пресс, марки ХМZF100/1000-U, где в процессе фильтрации получаем цементационную медь, с содержанием меди 60%. Отфильтрованный раствор самотёком вытекает в хвостовой бассейн, где определяется РН и при необходимости добавляется каустическая сода со свежей водой. Нейтрализованная вода отправляется в голову процесса.

Цементационная медь складировается для дальнейшей переработки в черновую медь – передаться как готовое сырьё.

Фильтрующий материал «БЕЛТИНГ» после нескольких фильтрации промывается технической водой. Все растворы, в том числе свинец содержащая пульпа, медный раствор перекачиваются при помощи пластиковых труб, в обратную систему водопользования.

На участке металлургии поступивший свинцовый кек выступает как основное сырьё для производства свинцовых блоков. В качестве флюсов в шихте применяются: кварцевая руда, известняк, железный концентрат. Флюсы хранятся под навесом на площадках склада технологических материалов. Выгрузка флюсов производится после взвешивания на автомобильных весах.

В качестве топлива для шахтной печи используется кокс. Выгрузка и взвешивания кокса производится также, как и флюсы. Шихту грузят на печь тележками после взвешивания, каждого флюс и свинцовый кек по отдельности на электронных весах.

Шахтная плавка предназначена для получения чернового свинца из свинцовых кеков. Основная масса свинца и других металлов находится в кекках окисленной форме. Самый простой способ выделения металлов из оксидов - это восстановление их углеродистым восстановителями. Восстановитель и тепло получается за счет горения загружаемого в печь кокса. Продуктом плавки являются черновой свинец, шлак. Черновой свинец направляется на хранения в склад готовой продукции ТОО «БалхашПолиметалл» для дальнейшей реализации. Шлак после гранулирования отправляется на хранение. Запыленные печные газы проходят пылеулавливающие устройства и затем выбрасываются в атмосферу. Уловленную пыль возвращают в голову процесса. Ежедневно проводится очистка газоходной системы шахтной печи, скрубберов. Эксплуатация и обслуживание печей в заданном режиме, его изменение, а также порядок загрузки и вывода печей на ремонт производится согласно распоряжения технолога цеха. Цель шахтной плавки - получение

чернового свинца в чушках, с содержанием свинца 93% и более. Восстановитель и тепло получается загружаемого в печь кокса. В связи с отсутствием подогрева и обогащения кислородом воздушного дутья, подаваемого в шахтную печь соотношение кокса к шихте составляет: 12,0+15,0%. Соотношение разных марок кокса варьируется от расчёта горения и КПД теплоты в пределах 70 на 30, 60 на 40 процентов. По мере опускания шихты, она нагревается все более и более, и в то время как газы, идущие снизу, отдав тепло шихте, охлаждаются. Здесь соблюден принцип противотока. Жидкие продукты плавки собираются в ванне печи, а газы уходят из печи через газоход. Условно путь прохождения шихты в печи можно разделить по температурному признаку на следующие четыре зоны:

1. Зона подготовки шихты 150-400 °С;
2. Зона нагрева 400-600 °С;
3. Зона восстановления 600-900 °С;
4. Зона шлакообразования 900-1200 °С.

Выше упомянутое сырьё так же загружается в тару и с помощью крана балки подается в шнековый питатель с последующим поступлением в роторную печь, количество печей 2 шт.

На 60 т (в сутки) тонны свинцового кека при плавке добавляется 9 т железной руды, 3 т кварца, 6 т извести. Расход топлива на одну роторную печь составляет 80 м³/час, 142560 м³/год, на шахтную печь 11,7 т кокса. Непосредственно перед отливом готовой продукции в изложницы объемом 0,5 м³, изымается шлак (отход) в специальную емкость 1,5 м³ объемом. По завершению остыванию готовой продукции под воздействием естественной температурой помещения автопогрузчиком транспортируется в склад хранения готовой продукции.

Суточная мощность предприятия составляет 60 т (21600 т/год) плавки сырья - свинцового производства, с готовой продукцией 54 т/сутки, 19440 т/год.

Образуемые шлаки в целом от печей после охлаждения естественным образом подается погрузчиком в щековую дробилку доставляется сырьё автопогрузчиком в специальной емкости, где происходит дробление на фракции не более 10 мм. Разовое дробление происходит 1,5 часов, в сутки 6 часов по 3 т сырья за раз. Измельченное сырьё загружается в тару и с помощью крана балки подается в шнековый питатель с последующим поступлением в роторную печь приступая снова к основному технологическому процессу - плавки.

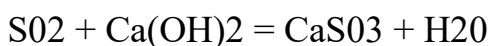
Две роторные печи оборудованы циклонами совместно с пылеотделителями, мешочными тканевыми фильтрами для снижения прямых выбросов. Эффективность регулирования выбросов при помощи этих установок часто высока и достигает 99%. При производстве свинцовых чушек в ходе большинства процессов окончательное пылеудаление происходит благодаря тканевым фильтрам. Таким образом, концентрация пыли в очищенном газе составляет менее 5 мг/м³. Для защиты от прямых выбросов из очистительных и легирующих реакторов над ними устанавливаются стационарные пылеулав-

ливающие колпаки. Эти колпаки также связаны с тканевыми фильтрами. Отработанные газы из печи и рафинировочных реакторов могут быть очищены от пыли в одном фильтре. Мокрые скрубберы используются в особом режиме сырого газа.

Известняковое или щелочной метод очистки применяется на шахтной печи. В качестве сорбента используем известь. Очистки газа без предварительного охлаждения и тонкого обезбоживания. Продукты реакции в скруббере и фильтр грубой очистки частично поступают в циркуляционный сборник, а частично отводятся из процесса. Отводимую из процесса жидкость, содержащую кристаллы CaSO_3 и CaSO_4 , для отделения твердой фазы и ее обезвоживания пропускают через гидроциклон и вакуум-фильтр. Полученный шлам направляют в оборот плавки или в отвал, а освобожденный от кристаллов раствор - в циркуляционный сборник. Сюда же направляют свежую известняковую суспензию и воду, компенсирующую потери. Из циркуляционного сборника раствор, состоящий из суспензии известняка и кристаллов сульфита и сульфата кальция, с помощью насоса через фильтр подается на орошение скруббера. Очищенный от SO_2 газ выбрасывается из скруббера через каплеуловитель в атмосферу. Степень очистки газа может доведена до 95%.

Известняковую суспензию готовят путем предварительного дробления известняка на молотковых дробилках и размол его в шаровых мельницах, куда направляют пульпу, разбавленную водой до заданной плотности. В гидроциклонах происходит разделение частиц известняка по крупности: частицы размером более 70 мкм возвращаются в шаровые мельницы на доизмельчение, а менее 70 мкм - в сборник готовой суспензии.

При применении в качестве сорбента известкового молока $\text{Ca}(\text{OH})_2$ можно сохранить ту же принципиальную схему и получить несколько более высокую степень очистки (до 95%). В этом случае основная реакция имеет вид



плотность известняковой суспензии рекомендуется поддерживать на уровне 100 г известняка на 1 л воды;

Итого отвод дымовых газов будет осуществляться в три дымохода от каждой печи, высота каждой дымовой трубы 30 м и диаметр 1,2 м.

Теплоснабжение цеха не требуется. Теплоснабжение АБК и спального помещения осуществляется от настенного газового котла. Максимальный расход топлива (природный газ) – 2,1 м³/час.

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации являются:

Ист. №6001-001 Склад хранения сырья (свинц.шлака).

Ист. №6002-002 Щековая дробилка. Время работы – 6 ч/сут, 1782 ч/год. Разовое дробление происходит 1,5 часа. За раз измельчается 3 тонны сырья.

В сутки измельчается 12 тонн сырья. При дроблении шлака предусмотрено мокрое пылеподавление. Эффективность – 98%/

Ист. №6003-003 Автопогрузчик. Время работы – 8 ч/сут, 2376 ч/год.

Ист. №6004-004 Загрузка измельченного сырья из дробилки в тару для поступления в роторную печь.

Ист. №0001-005 Роторная печь 1. Время работы – 16 ч/сут, 4752 ч/год. Дымовые газы проходят очистку через рукавный фильтр, эффективность очистки по твердым частицам – 99%. Отвод дымовых газов осуществляется через дымовую трубу высотой 12 м, диаметром 0,3 м. Максимальный расход топлива (природный газ) – 80 м³/час.

Ист. №0002-006 Роторная печь 2. Время работы – 8 ч/сут, 2376 ч/год. Дымовые газы проходят очистку через рукавный фильтр, эффективность очистки по твердым частицам – 99%. Отвод дымовых газов осуществляется через дымовую трубу высотой 12 м, диаметром 0,3 м. Максимальный расход топлива (природный газ) – 80 м³/час.

Ист. №6005-007 Отлив готовой продукции в изложницы. Время работы – 1 ч/сут, 297 ч/год.

Ист. №6006-008 Пересыпка шлака в специальную емкость. Время работы – 1 ч/сут, 297 ч/год.

Ист. №0003-009 Газовый настенный котел. Время работы – 24 ч/сут, 3432 ч/год. Отвод дымовых газов осуществляется через дымовую трубу высотой 4 м, диаметром 0,15 м. Максимальный расход топлива (природный газ) – 2,1 м³/час.

Ист. №0004-010 Газовая плита. Время работы – 4 ч/сут, 1188 ч/год. Отвод дымовых газов осуществляется через вытяжку. Расход топлива (природный газ) – 1,2 м³/час.

Ист. №6007-011 Склад хранения угля. Расход угля – 1,2 т/сут, 356,4 т/год. Время работы – 24 ч/сут, 8760 ч/год.

Источник загрязнения N 0005, Труба

Источник выделения N 0005 01, Загрузка свинцового кека погрузчиком в приемный бункер печи.

Источник выделения N 0005 18, Загрузка кварцита погрузчиком в приемный бункер печи.

Источник выделения N 0005 03, Загрузка железной руды погрузчиком в приемный бункер печи.

Источник выделения N 0005 04, Загрузка известняка погрузчиком в приемный бункер печи.

Источник выделения N 0005 05, Шахтная печь. Расход кокса – 4320 т/год. Режим работы – непрерывный, круглогодичный.

Выбросы от источника №0005 проходят систему очистки через Циклоны+Рукавные фильтры+Скруббер. Эффективность очистки по твердым частицам – 99,9%, по диоксиду серы – 80%.

Источник загрязнения N 0006, Вытяжной вентилятор (Труба) от емкости серной кислоты;

Источник выделения N 6008 01, Выгрузка кварцита на склад флюсов

Источник выделения N 6008 02, Выгрузка железной руды на склад флюсов

Источник выделения N 6008 03, Выгрузка известняка на склад флюсов

Источник выделения N 6008 04, Выгрузка кокса на склад флюсов

Источник выделения N 6009 01, Растарка сырья (ССП) из Биг-Бэгов в приемный бункер цеха выщелачивания

Всего проведенной инвентаризацией на территории выявлено 15 источников выбросов, в т. ч. 6 – организованных, 9 – неорганизованных.

Запыленные печные газы проходят пылеулавливающие устройства и затем выбрасываются в атмосферу. Уловленную пыль возвращают в голову процесса. С целью снижения выбросов пыли проектируется установить рукавный фильтр. Рукавные фильтры используются для очистки воздуха от твердых частиц с размером от 0,1 мкм. Принцип действия устройства основан на очистке воздуха при прохождении потока через ткань. Рукава из материала располагаются на металлическом каркасе и подвешиваются в верхней части корпуса. Подающийся в фильтр загрязненный воздушный поток попадает в камеру, проходит через поверхность рукава, очищается и выходит в приемную камеру, из которой выводится наружу. Пыль, накапливающаяся на поверхности рукава, падает в нижнюю часть. Степень очистки воздуха в рукавных фильтрах достигает показателя 99-99,99%.

Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период эксплуатации представлены в таблице 3.1.

На период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Свинец и его неорганические соединения – 1 класс опасности, Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности, Азот (II) оксид – 3 класс опасности, Гидрохлорид – 2 класс опасности, Серная кислота – 2 класс опасности, Сера диоксид – 3 класс опасности, Углерод оксид – 4 класс опасности, Взвешенные частицы – 3 класс опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 – 3 класс опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 3 класс опасности.

Показатели параметров источников выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 3.3.

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

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

На предприятии используется технологическое оборудование отечественное (стран СНГ) и импортное, надежное в эксплуатации и отвечающее современному техническому уровню. Обслуживающим персоналом будет периодически проводиться профилактические осмотры и ремонты. Предусмотрена пылегазоулавливающие установки для очистки отходящего газа от плавильных печей от выбросов ЗВ в атмосферный воздух (см.ист.0001-0002, 0005).

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

В настоящее время одним из основных показателей предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, надежность, управляемость и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет соблюдения технического регламента эксплуатации оборудования, регулярного осмотра (контроля исправности). На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

2.4 Перспектива развития

В ближайшей перспективе на предприятии изменения производительности, какие-либо реконструкции, строительство новых технологических линий и агрегатов, расширение и введение в действие новых производств не планируется.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Залповые выбросы технологией не предусмотрены. Аварийные выбросы не прогнозируются.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Протоколы расчетов с указанием расчетных методик и исходных данных представлены в Приложении А. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации приведены в таблицах 3.1.

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е 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)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.027	0.596
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.506374	14.512328
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.46	0.492
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0822723	2.357959
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.018	0.3944
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000001335	0.000842
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0013	0.002099
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.55793	8.587094
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.265317	61.1482
2732	Керосин (654*)				1.2		0.00433	0.00729
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.006897	0.052075
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.00028	0.00479
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	0.01840395	0.19509432

2909	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая		0.5	0.15		3	0.009980934	0.00386772
------	--	--	-----	------	--	---	-------------	------------

Значение М/ЭНК
10
1986.66667
362.8082
12.3
39.2993167
3.944
0.00842
0.04198
171.74188
20.3827333
0.006075
0.34716667
0.0958
1.9509432
0.0257848

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е 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)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2946	двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)			0.0001		1	0.083804	0.9339401
	В С Е Г О :						4.041890519	89.28797914
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
9339.401
11939.02
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Шымкент, Производство свинцовых сплавов-без ПИ

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е 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)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.027	0.596
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.494694	14.488908
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.46	0.492
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0803743	2.354154
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.018	0.3944
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000001335	0.000842
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.555	8.5821
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.241957	61.10703
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.006897	0.052075
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.00028	0.00479
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.01840395	0.19509432
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,		0.5	0.15		3	0.009980934	0.00386772

Значение М/ЭНК
10
1986.66667
362.2227
12.3
39.2359
3.944
0.00842
171.642
20.36901
0.34716667
0.0958
1.9509432
0.0257848

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Шымкент, Производство свинцовых сплавов-без ПИ

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е 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)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2946	огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль полиметаллическая свинцово- цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)			0.0001		1	0.083804	0.9339401
	В С Е Г О :						3.996392519	89.20520114
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
9339.401
11938.2094
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Про- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Роторная печь 1	1	4752	Дымовая труба	0001	12	0.3	10	0.70686	120	1031	837		
001		Роторная печь	1	4752	Дымовая труба	0002	12	0.3	10	0.70686	120	1031	837		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001	Рукавный фильтр;	2902 2907	100 100	99.00/99.00 99.00/99.00	0184	Площадка 1				
						Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.009	18.329	0.154	2026
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0736	149.891	1.26	2026
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01196	24.357	0.2046	2026
						0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	12.219	0.1026	2026
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.028	57.024	0.479	2026
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46	936.816	7.87	2026
						2902 Взвешенные частицы (116)	0.00117	2.383	0.02	2026
						2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.00014	0.285	0.002395	2026
						0184 Свинец и его	0.009	18.329	0.154	2026
0002	Рукавный	2902	100	99.00/99.	0184	Свинец и его	0.009	18.329	0.154	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Про- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		2 													

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003	фильтр;	2907	100	00 99.00/99.00		неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0736	149.891	1.26	2026
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01196	24.357	0.2046	2026
						0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	12.219	0.1026	2026
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.028	57.024	0.479	2026
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46	936.816	7.87	2026
						2902 Взвешенные частицы (116)	0.00117	2.383	0.02	2026
						2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.00014	0.285	0.002395	2026
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00079	11.889	0.00782	2026
						0304 Азот (II) оксид (	0.0001284	1.932	0.001271	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Про- изв одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Газовая плита	1	1188	Вытяжная труба	0004	3	0.1	5	0.03927	60	1031	837		
001		Загрузка свинцового кека погрузчиком в приемный бункер печи	1	1460	Труба	0005	35	0.8	13	6.534528	80	1031	837		
		Загрузка кварцита погрузчиком в приемный бункер печи	1	365											
		Загрузка железный руды погрузчиком в приемный бункер печи	1	1095											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0004					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00406	61.098	0.0401	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000344	10.685	0.001188	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000559	1.736	0.000193	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002297	71.348	0.00793	2026
0005	Циклоны-рукавные фильтры+скруббер; Циклоны-рукавные фильтры+скруббер;	0330 2902 2908 2909 2946	100 100 67 100 100	80.00/80.00 99.90/99.90 99.90/99.90 99.90/99.90 90	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.009	1.781	0.288	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.309	61.144	11.92	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0502	9.933	1.937	2026
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	1.187	0.1892	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.23	45.512	7.3366	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина	
												площадного источника		площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Загрузка известняка погрузчиком в приемный бункер печи	1	730											
		Шахтная печь	1	8760											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.98	193.921	44.96	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000117	0.023	0.007325	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)	0.00607395	1.202	0.18886232	2026
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	0.000000934	0.0002	0.00001472	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Емкость серной кислоты	1	8760	Вытяжной вентилятор (Труба)	0006	10	0.3	5	0.35343	30	1031	837		
001		Склад хранения сырья	1	7128	Неорг.ист.	6001	3				30	1031	837	6	5
001		Щековая дробилка	1	1782	Неорг.ист.	6002	2.5				30	1031	837	6	5
001		Автопогрузчик	1	2920	Неорг.ист.	6003	2.5				30	1031	837	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0006	Мокрое пылеподавление;	2946	100	99.80/99.80	2946	боксит) (495*)	0.0000196	0.004	0.0007945	2026
					0322	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.000001335	0.004	0.000842	2026
6001					2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.0324		0.0532	2026
6002					2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.032		0.205	2026
6003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01168		0.02342	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001898		0.003805	2026
					0328	Углерод (Сажа,	0.0013		0.002099	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Загрузка сырья из дробилки в тару	1	594	Неорг.ист.	6004	2.5				30	1031	837	6	5
001		Отлив готовой продукции в изложницы	1	297	Неорг.ист.	6005	2.5				30	1031	837	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					0330	Углерод черный) (583)	0.00293		0.004994	2026
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)				
					2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)				
6005						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03736		0.0399	2026
					0301	Аммиак (32)				
					0303	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
					0304	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0330	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
							0.46		0.492	2026
							0.00607		0.00649	2026
							0.269		0.2875	2026
							0.3356		0.359	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Про- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пересыпка шлака в специальную емкость	1	297	Неорг.ист.	6006	2.5				30	1031	837	6	5
001		Склад хранения угля	1	8760	Неорг.ист.	6007	2.5				30	1031	837	6	5
001		Выгрузка кварцита на склад флюсов	1	110	Неорг.ист.	6008	2.5				30	1031	837	6	5
		Выгрузка железной руды на склад флюсов	1	330											
		Выгрузка	1	240											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00444		0.00475	2026
					2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.0000444		0.0003456	2026
6007					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00267		0.000205	2026
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.01233		0.006232	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		известняка на склад флюсов Выгрузка кокса на склад флюсов	1	240											
		Растарка сырья (ССП) из Биг- Бегов в приемный бункер цеха выщелачивания	1	1460												Неорг.ист.	6009	2.5	30	1031	837	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009					2909	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00731		0.003648	2026
					2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.00934		0.589	2026

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.46	2.5	2.300	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0822723	25.1	0.0082	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.018	19.7	0.0046	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0013	2.5	0.0087	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.265317	20.4	0.0222	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.00433	2.5	0.0036	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.006897	6.27	0.0138	Нет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.00028	12	0.0002	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.01840395	13.2	0.0046	Нет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.009980934	2.5	0.020	Нет
2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)		0.0001		0.083804	2.7	83.804	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.027	19.7	1.3729	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.506374	25.1	0.1009	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.000001335	10	0.00000445	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.55793	16.9	0.0662	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Номер группы сумма- ции	Код загряз- няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6035	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6042	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Завод по приему и переработке вторичного свинца

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.1302788/0.0001303	0.7384631/0.0007385	1741/38	643/931	0001	100	100	Производственная площадка
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.945251(0.005751)/0.18905(0.00115)	0.949173(0.009673)/0.189835(0.001935)	1741/38	419/612	0001	100	100	Производственная площадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.987962(0.001362)/4.939809(0.006809)	0.988891(0.002291)/4.944453(0.011453)	1741/38	419/612	0001	100	100	Производственная площадка
2902	Взвешенные частицы (116)	0.675237(0.005237)/0.337618(0.002618)	1.030927(0.360927)/0.515463(0.180463)	1741/38	273/808	6006	91.1	93	Производственная площадка
		вклад п/п= 0.8%	вклад п/п= 35%			6003	8.1	6.9	Производственная площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,		0.0692956/0.0207887		564/807	6007		100	Производственная площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Завод по приему и переработке вторичного свинца

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.945987(0.006487)	0.950411(0.010911)	1741/38	419/612	0001	100	100	Производственна
0330	Азота диоксид) (4)	вклад п/п= 0.7%	вклад п/п= 1.1%						я площадка
35(27) 0184	Сера диоксид (
	Ангидрид сернистый,								
	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								
2902	Свинец и его	0.1310149	0.7395189	1741/38	643/931	0001	100	100	Производственна
0330	неорганические								я площадка
	соединения /в								
	пересчете на свинец/								
	(513)								
	Сера диоксид (
	Ангидрид сернистый,								
	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								
2902	Взвешенные частицы (
	116)								
2907	Пыль неорганическая,								
	содержащая двуокись								
	кремния в %: более								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Завод по приему и переработке вторичного свинца

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	70 (Динас) (493) 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)								я площадка
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2096875/0.0419375		-29/101		6005	96.5		
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2245205		-29/101		6005	95.3		Производственная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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

Климат территории относится к резко континентальному, со знойным и сухим летом и короткой, обычно малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха положительная, $+12,6^{\circ}\text{C}$ (г.Шымкент).

Пункт Шымкент. Климатический подрайон IV – Г.

Название пункта - город Шымкент. Коэффициент $A = 200$. Скорость ветра $U^* = 12.0$ 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

Средние значения температуры воздуха в $^{\circ}\text{C}$:

абсолютная максимальная $+44$

абсолютная минимальная -34 .

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C} + 33$.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью $0,92$):

Суток -25

Пятидневки -15

Периода -6

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее холодного месяца, $^{\circ}\text{C}-9,8$

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}+14,9$.

Продолжительность, сут/средняя суточная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, периода со средней суточной температурой воздуха.

$\leq 0^{\circ}\text{C} - 61/ - 1,9$

$\leq 8^{\circ}\text{C} - 143/ 1,5$

$\leq 10^{\circ}\text{C} - 160/ 2,2$.

Среднегодовая температура воздуха, $0^{\circ}\text{C} + 12,2$

Показатели относительной влажности воздуха колебались в пределах:

в холодный период года – $60-84\%$;

в теплый период года – $28-63\%$.

Количество атмосферных осадков незначительно и распределены они неравномерно.

Количество осадков за ноябрь – март – 368 мм.

Количество осадков апрель – октябрь – 208 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В (Восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август – ЮВ (юго-восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – $4,3$ м/сек.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,63

Глубина проникновения 0 ° С в грунт, м: для суглинка -0,73,

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Нормативная толщина стенки гололеда, мм, с повторяемостью 1 раз в 10 лет 10 мм.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по средней скорости ветра за зимний период-III.

Район территории по давлению ветра-III.

Нормативное значение ветрового давления кПа-11,25

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков - 0,66.

Глубина проникновения °С в грунт. м: для суглинков - 0,77.

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

Перепады высот в районе предприятия, не превышают 50 м на 1 км.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

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

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	44.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-30.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	22.0
В	25.0
ЮВ	12.0
Ю	3.8
ЮЗ	4.2
З	9.0
СЗ	15.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

2.10 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [29].

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [3] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. В расчете не учтены значения фоновых концентраций загрязняющих веществ, так как наблюдения за фоновыми концентрациями в данном районе не ведутся.

Допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе в зависимости от вида загрязняющего вещества установлена с учетом периодов усреднения годовых, суточных и часовых показателей.

Результаты расчетов по всем веществам приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение В) и в таблицах 3.5.

Как показывают результаты расчетов при осуществлении производственной деятельности, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

В рамках расчетов выполнена оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке на границе области воздействия не достигают ПДК, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиениче-

ских стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

2.11 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при осуществлении производственной деятельности.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [3] эмиссии, осуществляемые при выполнении добычных работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год. Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026 г.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблицах 3.6.

Таблица нормативов выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Производство свинцовых сплавов-без ПИ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2034 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**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								
Участок основного производства	0001	0.009	0.154	0.009	0.154	0.009	0.154	2026
Участок основного производства	0002	0.009	0.154	0.009	0.154	0.009	0.154	2026
Участок основного производства	0005	0.009	0.288	0.009	0.288	0.009	0.288	2026
Итого:		0.027	0.596	0.027	0.596	0.027	0.596	
Всего по загрязняющему веществу:		0.027	0.596	0.027	0.596	0.027	0.596	2026
**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								
Участок основного производства	0001	0.0736	1.26	0.0736	1.26	0.0736	1.26	2026
Участок основного производства	0002	0.0736	1.26	0.0736	1.26	0.0736	1.26	2026
Участок основного производства	0003	0.00079	0.00782	0.00079	0.00782	0.00079	0.00782	2026
Участок основного производства	0004	0.000344	0.001188	0.000344	0.001188	0.000344	0.001188	2026
Участок основного производства	0005	0.309	11.92	0.309	11.92	0.309	11.92	2026
Итого:		0.457334	14.449008	0.457334	14.449008	0.457334	14.449008	
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								
Участок основного	6005	0.03736	0.0399	0.03736	0.0399	0.03736	0.0399	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Производство свинцовых сплавов-без ПИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
производства								
Итого:		0.03736	0.0399	0.03736	0.0399	0.03736	0.0399	
Всего по		0.494694	14.488908	0.494694	14.488908	0.494694	14.488908	2026
загрязняющему								
веществу:								
**0303, Аммиак (32)								
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								
Участок основного	6005	0.46	0.492	0.46	0.492	0.46	0.492	2026
производства								
Итого:		0.46	0.492	0.46	0.492	0.46	0.492	
Всего по		0.46	0.492	0.46	0.492	0.46	0.492	2026
загрязняющему								
веществу:								
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок основного	0001	0.01196	0.2046	0.01196	0.2046	0.01196	0.2046	2026
производства								
Участок основного	0002	0.01196	0.2046	0.01196	0.2046	0.01196	0.2046	2026
производства								
Участок основного	0003	0.0001284	0.001271	0.0001284	0.001271	0.0001284	0.001271	2026
производства								
Участок основного	0004	0.0000559	0.000193	0.0000559	0.000193	0.0000559	0.000193	2026
производства								
Участок основного	0005	0.0502	1.937	0.0502	1.937	0.0502	1.937	2026
производства								
Итого:		0.0743043	2.347664	0.0743043	2.347664	0.0743043	2.347664	
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								
Участок основного	6005	0.00607	0.00649	0.00607	0.00649	0.00607	0.00649	2026
производства								
Итого:		0.00607	0.00649	0.00607	0.00649	0.00607	0.00649	
Всего по		0.0803743	2.354154	0.0803743	2.354154	0.0803743	2.354154	2026
загрязняющему								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Производство свинцовых сплавов-без ПИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**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								
Участок основного производства	0001	0.006	0.1026	0.006	0.1026	0.006	0.1026	2026
Участок основного производства	0002	0.006	0.1026	0.006	0.1026	0.006	0.1026	2026
Участок основного производства	0005	0.006	0.1892	0.006	0.1892	0.006	0.1892	2026
Итого:		0.018	0.3944	0.018	0.3944	0.018	0.3944	
Всего по загрязняющему веществу:		0.018	0.3944	0.018	0.3944	0.018	0.3944	2026
**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								
Участок основного производства	0006	0.000001335	0.000842	0.000001335	0.000842	0.000001335	0.000842	2026
Итого:		0.000001335	0.000842	0.000001335	0.000842	0.000001335	0.000842	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000001335	0.000842	0.000001335	0.000842	0.000001335	0.000842	2026
**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								
Участок основного производства	0001	0.028	0.479	0.028	0.479	0.028	0.479	2026
Участок основного производства	0002	0.028	0.479	0.028	0.479	0.028	0.479	2026
Участок основного производства	0005	0.23	7.3366	0.23	7.3366	0.23	7.3366	2026
Итого:		0.286	8.2946	0.286	8.2946	0.286	8.2946	
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								
Участок основного	6005	0.269	0.2875	0.269	0.2875	0.269	0.2875	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Производство свинцовых сплавов-без ПИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
производства								
Итого:		0.269	0.2875	0.269	0.2875	0.269	0.2875	
Всего по		0.555	8.5821	0.555	8.5821	0.555	8.5821	2026
загрязняющему								
веществу:								
**0337, Углерод оксид (Окись 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								
Участок основного	0001	0.46	7.87	0.46	7.87	0.46	7.87	2026
производства								
Участок основного	0002	0.46	7.87	0.46	7.87	0.46	7.87	2026
производства								
Участок основного	0003	0.00406	0.0401	0.00406	0.0401	0.00406	0.0401	2026
производства								
Участок основного	0004	0.002297	0.00793	0.002297	0.00793	0.002297	0.00793	2026
производства								
Участок основного	0005	0.98	44.96	0.98	44.96	0.98	44.96	2026
производства								
Итого:		1.906357	60.74803	1.906357	60.74803	1.906357	60.74803	
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								
Участок основного	6005	0.3356	0.359	0.3356	0.359	0.3356	0.359	2026
производства								
Итого:		0.3356	0.359	0.3356	0.359	0.3356	0.359	
Всего по		2.241957	61.10703	2.241957	61.10703	2.241957	61.10703	2026
загрязняющему								
веществу:								
**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								
Участок основного	0001	0.00117	0.02	0.00117	0.02	0.00117	0.02	2026
производства								
Участок основного	0002	0.00117	0.02	0.00117	0.02	0.00117	0.02	2026
производства								
Участок основного	0005	0.000117	0.007325	0.000117	0.007325	0.000117	0.007325	2026
производства								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Производство свинцовых сплавов-без ПИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		0.002457	0.047325	0.002457	0.047325	0.002457	0.047325	
Неорганизованные источники								
Участок основного производства	6005	0.00444	0.00475	0.00444	0.00475	0.00444	0.00475	2026
Итого:		0.00444	0.00475	0.00444	0.00475	0.00444	0.00475	
Всего по загрязняющему веществу:		0.006897	0.052075	0.006897	0.052075	0.006897	0.052075	2026
**2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70								
Организованные источники								
Участок основного производства	0001	0.00014	0.002395	0.00014	0.002395	0.00014	0.002395	2026
Участок основного производства	0002	0.00014	0.002395	0.00014	0.002395	0.00014	0.002395	2026
Итого:		0.00028	0.00479	0.00028	0.00479	0.00028	0.00479	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00028	0.00479	0.00028	0.00479	0.00028	0.00479	2026
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Организованные источники								
Участок основного производства	0005	0.00607395	0.18886232	0.00607395	0.18886232	0.00607395	0.18886232	2026
Итого:		0.00607395	0.18886232	0.00607395	0.18886232	0.00607395	0.18886232	
Неорганизованные источники								
Участок основного производства	6008	0.01233	0.006232	0.01233	0.006232	0.01233	0.006232	2026
Итого:		0.01233	0.006232	0.01233	0.006232	0.01233	0.006232	
Всего по загрязняющему веществу:		0.01840395	0.19509432	0.01840395	0.19509432	0.01840395	0.19509432	2026
**2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Производство свинцовых сплавов-без ПИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок основного производства	0005	0.000000934	0.00001472	0.000000934	0.00001472	0.000000934	0.00001472	2026
Итого:		0.000000934	0.00001472	0.000000934	0.00001472	0.000000934	0.00001472	
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								
Участок основного производства	6007	0.00267	0.000205	0.00267	0.000205	0.00267	0.000205	2026
Участок основного производства	6008	0.00731	0.003648	0.00731	0.003648	0.00731	0.003648	2026
Итого:		0.00998	0.003853	0.00998	0.003853	0.00998	0.003853	
Всего по загрязняющему веществу:		0.009980934	0.00386772	0.009980934	0.00386772	0.009980934	0.00386772	2026
**2946, Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок основного производства	0005	0.0000196	0.0007945	0.0000196	0.0007945	0.0000196	0.0007945	2026
Итого:		0.0000196	0.0007945	0.0000196	0.0007945	0.0000196	0.0007945	
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								
Участок основного производства	6001	0.0324	0.0532	0.0324	0.0532	0.0324	0.0532	2026
Участок основного производства	6002	0.032	0.205	0.032	0.205	0.032	0.205	2026
Участок основного производства	6004	0.01	0.0856	0.01	0.0856	0.01	0.0856	2026
Участок основного производства	6006	0.0000444	0.0003456	0.0000444	0.0003456	0.0000444	0.0003456	2026
Площадка по производству цементационной меди и свинцового кека	6009	0.00934	0.589	0.00934	0.589	0.00934	0.589	2026
Итого:		0.0837844	0.9331456	0.0837844	0.9331456	0.0837844	0.9331456	
Всего по загрязняющему		0.083804	0.9339401	0.083804	0.9339401	0.083804	0.9339401	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Производство свинцовых сплавов-без ПИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
Всего по объекту:		3.996392519	89.20520114	3.996392519	89.20520114	3.996392519	89.20520114	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		2.777828119	87.07233054	2.777828119	87.07233054	2.777828119	87.07233054	
Итого по неорганизованным источникам:		1.2185644	2.1328706	1.2185644	2.1328706	1.2185644	2.1328706	

2.12 Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух. Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на территории индустриальной зоны.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией промышленной зоны, за пределами жилой зоны. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия и находится на расстоянии более 700 м.

2.13 Данные о пределах области воздействия

Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на расстоянии 700 м от территории предприятия.

Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

В районе предприятия и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

3.1. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) - условия, которые формируются при особых сочетаниях метеорологических факторов и синоптических ситуаций, способствующих накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Город Шымкент обеспечен стационарными постами наблюдения, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия. В связи с этим, расчет загрязнения атмосферы при установлении нормативов допустимого воздействия для предприятия произведен с учетом реализации оператором мероприятий по уменьшению выбросов на период действия неблагоприятных метеорологических условий по каждому режиму работы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений органов РГП «Казгидромет».

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения трех степеней работы предприятия в условиях НМУ.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1,5 раза, второй степени, если предсказывается повышение от 3 до 5 ПДК, третьей – свыше 5 ПДК.

Мероприятия по сокращению выбросов *при первом режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на первом режиме работы относятся:

- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента;
- запрет работы оборудования в форсированном режиме;
- рассредоточение по времени работ технологических операций и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение испытаний оборудования, связанных с изменениями технологического режима, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- при положительной температуре атмосферного воздуха выполнение обильного орошения поверхности автодорог и сырья;
- запрет работы двигателей автопогрузчиков на холостом ходу при продолжительных остановках.

Мероприятия по сокращению выбросов *при втором режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы до 40%.

Сюда включаются мероприятия, разработанные для первого режима работы, а также мероприятия, влияющие на технологический процесс и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на втором режиме работы относятся:

- в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ близки, произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов;
- для обеспечения снижения уровня пыли в приземном слое атмосферы провести орошение дорог, сырья и участков работы техники;
- использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов *при третьем режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы до 60% за счет сокращения объемов производства. Мероприятия третьего режима работы включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов.

При наступлении НМУ следует проводить контроль за реализацией намеченных мероприятий по регулированию выбросов с периодичностью каждые 2-3 часа в течение периода НМУ при получении предупреждений второй и третьей степени. При получении предупреждений 1-й степени достаточен производственный контроль с периодичностью 1-2 раза в течение периода НМУ.

3.2. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий)

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном-

населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами РГП «Казгидромет».

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают:

- первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15%;
- второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40%;
- третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 60%.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий:

- запрещение погрузочно-разгрузочных работ;
- запрещение работы дробилки;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- усиление контроля за работой систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- интенсифицирование влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- приостановка работы роторной печи/миксеров;
- приостановка работы газовой плиты и газовой колонки;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время планово-предупредительных ремонтов;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии.

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, вплоть до полной остановки работы предприятия (Характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реаль-

ных условий эксплуатации технологического оборудования представлена в таблице).

3.3. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.

Мероприятия по сокращению выбросов *при первом режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%.

При первом режиме работы предусмотрены организационно-технические мероприятия, к которым относятся:

- снижение производительности оборудования;
- ограничение по времени работы оборудования.

Мероприятия по сокращению выбросов *при втором режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Предусмотренные во втором режиме организационно-технические мероприятия также включают меры по снижению производительности и ограничение по времени работы оборудования.

Мероприятия по сокращению выбросов *при третьем режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%. Организационно-технические мероприятия включают мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, вплоть до полного прекращения работы предприятия.

Основными мероприятиями, направленными на снижение выбросов вредных веществ, а также на предупреждение и предотвращение выделений вредных и взрывопожароопасных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- совершенствование технологических решений.
- внедрение системы автоматического мониторинга за выбросами вредных веществ;
- планово-предупредительный ремонт плавильных печей;
- контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации.
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля герметичности трубопроводов и оборудования;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса (измерение расхода, давления, температуры);
- обеспечение защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций при нарушении технологических параметров процесса;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;

- наличие и постоянное функционирование систем аварийного оповещения и связи, контроля воздуха;
- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий.
- подбор оборудования, запорной арматуры, предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, под которым работает данное оборудование;
- при наступлении неблагоприятных метеорологических условий – осуществление комплекса мероприятий с целью снижения объемов выбросов;
- высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом;
- контроль выбросов дымовых газов на плавильных печах.

Выполнение всех вышеперечисленных мероприятий является важным шагом на пути улучшения экологической ситуации в районе расположения объектов предприятия.

3.4. Ведения журнала по регистрации НМУ

На официальном сайте <https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya> каждое предприятие в том числе ТОО «AluTech» имеющие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух обязаны вести мониторинг за неблагоприятными метеорологическими условиями. В качестве примера приведен рисунок 1 на момент разработки проекта

При получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий (далее — НМУ) (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya>) предприятие ТОО «AluTech», имеющее источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, обязано проводить мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Для приема предупреждений на предприятиях назначаются ответственные, которые, приняв текст, регистрируют его в журнале (форма журнала приведена в приложении 4) и сообщают его содержание всем цехам, участкам и производствам, где осуществляется регулирование выбросов.

ФОРМА ЖУРНАЛА

для записи предупреждений (оповещений) о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

№ п/п	Дата, время приема	Текст предупреждения или оповещения о НМУ	Фамилия, и. о. принявшего	Фамилия, и. о. передавшего	Меры, принятые по сокращению выбросов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Примечания.

1. В графе 1 указывают порядковый номер предупреждения (оповещения), передаваемого на предприятие.
2. В графе 6 указывают, в какие цеха передана информация и какие конкретные меры приняты на предприятии.

Характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования представлена в таблице 3.8.

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Таблица 3.8

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
						Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с		мощность выбросов после мероприятий, г/с
				X1/Y1	X2/Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка 1														
11 д/год	Производственная	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.01598	0.013583	15
22 ч/сут	Производственная	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.01598	0.013583	15
11 д/год	Производственная	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.002596	0.0022066	15
22 ч/сут	Производственная	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.002596	0.0022066	15
11 д/год	Производственная	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.000992	0.0008432	15
22 ч/сут	Производственная	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.000992	0.0008432	15
11 д/год	Производственная	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.00278	0.002363	15
22 ч/сут	Производственная	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.00278	0.002363	15
11 д/год	Производственная	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.0277	0.023545	15

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Таблица 3.8

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения									Степень эффективности мероприятий, %
						Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	высо-та, м	диа-метр источ-ника выбро-сов, м	ско-рость, м/с	объем, м3/с	темпера-тура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
				X1/Y1	X2/Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
ч/сут 22 д/год 2	1) Производственная площадка (	опасности Мероприятия при НМУ 1-й степени	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.0277	0.023545	15
ч/сут 11 д/год 1	1) Производственная площадка (	опасности Мероприятия при НМУ 1-й степени	Керосин (654*)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.00458	0.003893	15
ч/сут 22 д/год 2	1) Производственная площадка (	опасности Мероприятия при НМУ 1-й степени	Керосин (654*)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.00458	0.003893	15
ч/сут 130 д/год 12	1) Производственная площадка (	опасности Мероприятия при НМУ 2-й степени	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0001	395.88 / 905.2		15	0.5	10	1.9635 / 1.9635	130 / 130	0.009	0.0054	40
ч/сут 11 д/год 1	2) Производственная площадка (	опасности Мероприятия при НМУ 2-й степени	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.0875	0.0525	40
ч/сут 22 д/год 2	2) Производственная площадка (	опасности Мероприятия при НМУ 2-й степени	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.01598	0.009588	40
ч/сут 130 д/год 12	2) Производственная площадка (	опасности Мероприятия при НМУ 2-й степени	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	395.88 / 905.2		15	0.5	10	1.9635 / 1.9635	130 / 130	0.01422	0.008532	40
ч/сут 11 д/год 1	2) Производственная площадка (	опасности Мероприятия при НМУ 2-й степени	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.002596	0.0015576	40

22	Производств	Мероприятия	Азот (II) оксид (Азота	6002	428.48 /	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.002596	0.0015576	40
----	-------------	-------------	------------------------	------	----------	-------	-----	--	-----	--	-------	----------	-----------	----

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Таблица 3.8

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения									Сте- пень эффек- тив- ности меропри- ятий, %
						Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
				X1/Y1	X2/Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
д/год 2 ч/сут 130	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0001	925.1 395.88 / 905.2										
д/год 12 ч/сут 11	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Серная кислота (517)	6005	433.39 / 894.07	2/2	2.5		1.5		30/30	0.0000000445	0.0000000267	40	
д/год 1 ч/сут 11	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.000992	0.0005952	40	
д/год 1 ч/сут 22	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.000992	0.0005952	40	
д/год 2 ч/сут 130	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0001	395.88 / 905.2		15	0.5	10	1.9635 / 1.9635	130 / 130	0.028	0.0168	40	
д/год 12 ч/сут 11	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.00278	0.001668	40	
д/год 1 ч/сут 22	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.00278	0.001668	40	
д/год 2 ч/сут 130	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001	395.88 / 905.2		15	0.5	10	1.9635 / 1.9635	130 / 130	0.518	0.3108	40	
д/год 12 ч/сут	енная площадка (2)	при НМУ 2-й степени опасности													

11	Производств	Мероприятия	Углерод оксид (Окись	6001	426.98 /	2/1	2.5		1.5		30/30	0.0277	0.01662	40
----	-------------	-------------	----------------------	------	----------	-----	-----	--	-----	--	-------	--------	---------	----

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Таблица 3.8

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффек- тив- ности меропри- ятий, %
							Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с		мощность выбросов после мероприятий, г/с
				X1/Y1	X2/Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
д/год 1 ч/сут 22	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	углерода, Угарный газ) (584) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6002	865.86 428.48 / 925.1	 1.5/2	 2.5	 1.5	 1.5	 30/30	 0.0277	 0.01662	 40		
д/год 2 ч/сут 11	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Керосин (654*)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5	1.5	1.5	30/30	0.00458	0.002748	40		
д/год 1 ч/сут 22	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Керосин (654*)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5	1.5	1.5	30/30	0.00458	0.002748	40		
д/год 2 ч/сут 130	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Взвешенные частицы (116)	0001	395.88 / 905.2		15	0.5	10	1.9635 / 1.9635	130 / 130	0.00117	0.000702	40	
д/год 12 ч/сут 11	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Взвешенные частицы (116)	6003	424.85 / 911.17	2/2	2.5	1.5	1.5	30/30	0.0062	0.00372	40		
д/год 1 ч/сут 11	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Взвешенные частицы (116)	6004	422 / 885.53	2/2	2.5	1.5	1.5	30/30	0.612	0.3672	40		
д/год 1 ч/сут 11	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Взвешенные частицы (116)	6006	406 / 894.22	1/1	2.5	1.5	1.5	30/30	0.07	0.042	40		
д/год 1 ч/сут 130	енная площадка (2) Производств	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0001	395.88 / 905.2		15	0.5	10	1.9635 / 1.9635	130 / 130	0.00014	0.000084	40	

11	Производств	Мероприятия	Пыль неорганическая,	6007	422.51 /	2/1	2.5		1.5		30/30	0.00934	0.005604	40
----	-------------	-------------	----------------------	------	----------	-----	-----	--	-----	--	-------	---------	----------	----

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Таблица 3.8

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффек- тив- ности меропри- ятий, %
						Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с		мощность выбросов после мероприятий, г/с
				X1/Y1	X2/Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
д/год 1 ч/сут	енная площадка (2)	при НМУ 2-й степени опасности	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)		901.11									
130 д/год 12 ч/сут	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0001	395.88 / 905.2		15	0.5	10	1.9635 / 1.9635	130 / 130	0.009	0.0036	60
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0875	0.035	60
11 д/год 1 ч/сут	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.01598	0.006392	60
22 д/год 2 ч/сут	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.01598	0.006392	60
130 д/год 12 ч/сут	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	395.88 / 905.2		15	0.5	10	1.9635 / 1.9635	130 / 130	0.01422	0.005688	60
11 д/год 1 ч/сут	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.002596	0.0010384	60
22 д/год 2 ч/сут	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.002596	0.0010384	60

130	Производств	Мероприятия	Гидрохлорид (Соляная	0001	395.88 /		15	0.5	10	1.9635 /	130 /	0.006	0.0024	60
-----	-------------	-------------	----------------------	------	----------	--	----	-----	----	----------	-------	-------	--------	----

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Таблица 3.8

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффек- тив- ности меропро- приятий, при- ят- ий, %
							Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с		мощность выбросов после мероприятий, г/с
				X1/Y1	X2/Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
д/год 12 ч/сут 11	енная площадка (3)	при НМУ 3-й степени опасности	кислота, Водород хлорид) (163)		905.2					1.9635	130				
д/год 1 ч/сут 11	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6005	433.39 / 894.07	2/2	2.5		1.5		30/30	0.0000000445	0.0000000178	60	
д/год 1 ч/сут 11	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.000992	0.0003968	60	
д/год 1 ч/сут 22	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.000992	0.0003968	60	
д/год 2 ч/сут 130	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0001	395.88 / 905.2		15	0.5	10	1.9635 / 1.9635	130 / 130	0.028	0.0112	60	
д/год 12 ч/сут 11	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.00278	0.001112	60	
д/год 1 ч/сут 22	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6002	428.48 / 925.1	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.00278	0.001112	60	
д/год 2 ч/сут 130	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001	395.88 / 905.2		15	0.5	10	1.9635 / 1.9635	130 / 130	0.518	0.2072	60	
д/год 12 ч/сут 11	Производств енная площадка (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6001	426.98 / 865.86	2/1	2.5		1.5		30/30	0.0277	0.01108	60	

22	Производств	Мероприятия	Углерод оксид (Окись	6002	428.48 /	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.0277	0.01108	60
----	-------------	-------------	----------------------	------	----------	-------	-----	--	-----	--	-------	--------	---------	----

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Таблица 3.8

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффек- тив- ности мероп- прия- тий, %
						Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с		мощность выбросов после мероприятий, г/с
				X1/Y1	X2/Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
д/год 2	енная	при НМУ 3-й	углерода, Угарный газ) (		925.1									
ч/сут 11	площадка (	степени	584)											
д/год 1	Производств	Мероприятия	Керосин (654*)	6001	426.98 /	2/1	2.5		1.5		30/30	0.00458	0.001832	60
ч/сут 22	енная	при НМУ 3-й			865.86									
д/год 2	площадка (	степени	Керосин (654*)	6002	428.48 /	1.5/2	2.5		1.5		30/30	0.00458	0.001832	60
ч/сут 130	Производств	Мероприятия			925.1									
д/год 12	енная	при НМУ 3-й	Взвешенные частицы (116)	0001	395.88 /		15	0.5	10	1.9635 /	130 /	0.00117	0.000468	60
ч/сут 11	площадка (	степени			905.2					1.9635	130			
д/год 1	Производств	Мероприятия	Взвешенные частицы (116)	6003	424.85 /	2/2	2.5		1.5		30/30	0.0062	0.00248	60
ч/сут 11	енная	при НМУ 3-й			911.17									
д/год 1	площадка (	степени	Взвешенные частицы (116)	6004	422 /	2/2	2.5		1.5		30/30	0.612	0.2448	60
ч/сут 11	Производств	Мероприятия			885.53									
д/год 1	енная	при НМУ 3-й	Взвешенные частицы (116)	6006	406 /	1/1	2.5		1.5		30/30	0.07	0.028	60
ч/сут 130	площадка (	степени			894.22									
д/год 12	Производств	Мероприятия	Пыль неорганическая,	0001	395.88 /		15	0.5	10	1.9635 /	130 /	0.00014	0.000056	60
ч/сут 11	енная	при НМУ 3-й	содержащая двуокись		905.2					1.9635	130			
д/год 1	площадка (	степени	кремния в %: более 70 (	6007	422.51 /	2/1	2.5		1.5		30/30	0.00934	0.003736	60
ч/сут 130	Производств	Мероприятия	Динас) (493)		901.11									
д/год 1	енная	при НМУ 3-й	Пыль неорганическая,											
ч/сут 130	площадка (	степени	содержащая двуокись											
д/год 1	Производств	Мероприятия	кремния в %: 70-20 (
ч/сут 130	енная	при НМУ 3-й	шамот, цемент, пыль											

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Таблица 3.8

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения							Сте- пень эффек- тив- ности меро- прия- тий, %
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15
			глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											

4. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Ввиду отсутствия организованных источников выбросов для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов ЗВ в атмосферу используются расчетные (расчетно-аналитические) методы.

Оценка выбросов от неорганизованных источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

Мониторинг воздействия осуществляется для определения состояния атмосферного воздуха в зонах воздействия (контрольных точках).

План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов представлен в таблице 3.10.

В таблицу входит перечень веществ, подлежащих контролю. Приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов.

4.1. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом планируемых мероприятий.

Для уменьшения влияния работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов проектом рекомендуется комплекс мероприятий. Мероприятием по охране атмосферного воздуха является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране воздушного бассейна на предприятии:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- своевременная организация технического обслуживания и ремонта техники.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

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

Шымкент, Завод по приему и переработке вторичного свинца

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	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 площадка	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз/ кварт	0.009	6.7663429	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0875	65.7838893	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.01422	10.6908218	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ кварт	0.006	4.51089527	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.028	21.0508446	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.518	389.440625	Сторонняя организация на	0002

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

Шымкент, Завод по приему и переработке вторичного свинца

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6003	Производственная площадка	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00117	0.87962458	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз/ кварт	0.00014	0.10525422	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0062		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.612		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.0000000445		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	Производственная	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.07		Сторонняя	0001

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

Шымкент, Завод по приему и переработке вторичного свинца

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6007	площадка Производственная площадка	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0.00934		организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
<p style="text-align: center;">ПРИМЕЧАНИЕ:</p> <p>Методики проведения контроля: 0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы. 0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.</p>							

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
3. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
4. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
5. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.
6. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.
7. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.
8. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
9. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.
10. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ

Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

"__"_____2025 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

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

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Участок основного производства	0001	0001 05	Роторная печь 1		16	4752	Площадка 1 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0184 (513)	0.154
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1.26
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.2046
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316 (163)	0.1026
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.479

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

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	7.87
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	2
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907(493)	0.2395
	0002	0002 06	Роторная печь 2		16	4752	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0184(513)	0.154
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.26
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.2046
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163)	0.1026
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.479
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	7.87
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	2
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907(493)	0.2395
	0003	0003 09	Газовый настенный котел		24	3432	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00782
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.001271
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0401

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

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0004	0004 10	Газовая плита		4	1188	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.001188 0.000193 0.00793
	0005	0005 01	Загрузка свинцового кека погрузчиком в приемный бункер печи		4	1460	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	2946(496)	0.353
	0005	0005 02	Загрузка кварцита погрузчиком в приемный бункер печи		1	365	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)	0.01262
	0005	0005 03	Загрузка железной руды погрузчиком в приемный бункер печи		3	1095	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)	0.0497
	0005	0005 04	Загрузка известняка погрузчиком в приемный бункер печи		2	730	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,	2909(495*)	0.01472

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

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0005	0005 05	Шахтная печь		24	8760	мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 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 полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0184(513) 0301(4) 0304(6) 0316(163) 0330(516) 0337(584) 2902(116) 2908(494)	0.288 11.92 1.937 0.1892 36.683 44.96 7.325 188.8
	0006	0006 01	Емкость серной		24	8760	Серная кислота (517)	0322(517)	0.000842

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

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	6001 01	кислоты Склад хранения сырья		24	7128	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	2946 (496)	0.0532
	6002	6002 02	Щековая дробилка		6	1782	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	2946 (496)	102.6
	6003	6003 03	Автопогрузчик		8	2920	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.02342
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.003805
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.002099
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.004994
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.04117
	6004	6004 04	Загрузка сырья из дробилки в тару		2	594	Керосин (654*)	2732 (654*)	0.00729
							Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	2946 (496)	0.0856
	6005	6005 07	Отлив готовой продукции в изложницы		1	297	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.0399
							Аммиак (32)	0303 (32)	0.492
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.00649
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.2875

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

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.359
	6006	6006 08	Пересыпка шлака в специальную емкость		1	297	Взвешенные частицы (116) Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	2902(116) 2946(496)	0.00475 0.0003456
	6007	6007 11	Склад хранения угля		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	0.000205
	6008	6008 01	Выгрузка кварцита на склад флюсов		1	110	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)	0.001262
	6008	6008 02	Выгрузка железной руды на склад флюсов		1	330	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)	0.00497

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

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6008	6008 03	Выгрузка известняка на склад флюсов		1	240	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	0.001472
	6008	6008 04	Выгрузка кокса на склад флюсов		1	240	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	0.002176
(002) Площадка по производству цементационной меди и свинцового кека	6009	6009 01	Растарка сырья (ССП) из Биг-Бегов в приемный бункер цеха выщелачивания		4	1460	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	2946(496)	0.589

Примечание: В графе 8 в скобках (без "**") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "**" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой 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
						Участок основного производства			
0001	12	0.3	10	0.70686	120	0184 (513)	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.009	0.154
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0736	1.26
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01196	0.2046
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	0.1026
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.028	0.479
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46	7.87
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00117	0.02
						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.00014	0.002395
0002	12	0.3	10	0.70686	120	0184 (513)	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.009	0.154
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота	0.0736	1.26

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0003	4	0.15	5	0.0883575	90		диоксид) (4)		
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01196	0.2046
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	0.1026
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.028	0.479
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46	7.87
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00117	0.02
						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.00014	0.002395
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00079	0.00782
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001284	0.001271
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00406	0.0401
0004	3	0.1	5	0.03927	60	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000344	0.001188
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000559	0.000193
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002297	0.00793
0005	35	0.8	13	6.534528	80	0184 (513)	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.009	0.288
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.309	11.92
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0502	1.937

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0006 6001	10 3	0.3	5	0.35343	30 30	0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	0.1892
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.23	7.3366
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.98	44.96
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.000117	0.007325
						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)	0.00607395	0.18886232
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.000000934	0.00001472
						2946 (496)	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.0000196	0.0007945
						0322 (517)	Серная кислота (517)	0.000001335	0.000842
						2946 (496)	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.0324	0.0532

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6002	2.5				30	2946 (496)	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.032	0.205
6003	2.5				30	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01168	0.02342
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001898	0.003805
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0013	0.002099
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00293	0.004994
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02336	0.04117
6004	2.5				30	2732 (654*)	Керосин (654*)	0.00433	0.00729
						2946 (496)	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.01	0.0856
6005	2.5				30	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03736	0.0399
						0303 (32)	Аммиак (32)	0.46	0.492
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00607	0.00649
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.269	0.2875
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3356	0.359
6006	2.5				30	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00444	0.00475
						2946 (496)	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.0000444	0.0003456

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007	2.5				30	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00267	0.000205
6008	2.5				30	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)	0.01233	0.006232
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00731	0.003648
Площадка по производству цементационной меди и свинцового кека									
6009	2.5				30	2946 (496)	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.00934	0.589

Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "**" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

на 2026 год

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Участок основного производства					
0001 05	Рукавный фильтр	99	99	2907	100
		99	99	2902	100
0002 06	Рукавный фильтр	99	99	2907	100
		99	99	2902	100
0005 01	циклоны+рукавные фильтры+скруббер	99.9	99.9	2946	100
0005 02	циклоны+рукавные фильтры+скруббер	99.9	99.9	2908	100
0005 03	циклоны+рукавные фильтры+скруббер	99.9	99.9	2908	100
0005 04	циклоны+рукавные фильтры+скруббер	99.9	99.9	2909	100
0005 05	Циклоны-рукавные фильтры+скруббер	99.9	99.9	2946	100
		99.9	99.9	2908	
		99.9	99.9	2902	100
		80	80	0330	100
6002 02	Мокрое пылеподавление	99.8	99.8	2946	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

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

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Код заг- рыз- 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		
			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
Площадка: 01							
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		422.2631326	81.5045926	340.75854	7.78338654	332.97515346	0
Т в е р д ы е:		305.4166196	1.3410796	304.07554	0.44678654	303.62875346	0
из них:							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.596	0.596	0	0	0	0
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002099	0.002099	0	0	0	0
2902	Взвешенные частицы (116)	11.32975	0.00475	11.325	0.047325	11.277675	0
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.479		0.479	0.00479	0.47421	0
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)	188.868552	0.006232	188.86232	0.18886232	188.67345768	0
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.018573	0.003853	0.01472	0.00001472	0.01470528	0

Всего выброшено в атмосферу
9
89.28797914
1.78786614
0.596
0.002099
0.052075
0.00479
0.19509432
0.00386772

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

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

1	2	3	4	5	6	7	8
2946	%: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	104.1226456	0.7281456	103.3945	0.2057945	103.1887055	0
Газообразные, жидкие:		116.846513	80.163513	36.683	7.3366	29.3464	0
из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	14.512328	14.512328	0	0	0	0
0303	Аммиак (32)	0.492	0.492	0	0	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.357959	2.357959	0	0	0	0
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.3944	0.3944	0	0	0	0
0322	Серная кислота (517)	0.000842	0.000842	0	0	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	37.933494	1.250494	36.683	7.3366	29.3464	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	61.1482	61.1482	0	0	0	0
2732	Керосин (654*)	0.00729	0.00729	0	0	0	0

9
0.9339401
87.500113
14.512328
0.492
2.357959
0.3944
0.000842
8.587094
61.1482
0.00729

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А1. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

ЭРА v3.0.394

Дата:20.11.25 Время:02:14:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 010, Шымкент

Объект N 00297, Вариант 1 Производство свинцовых сплавов

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 05, Роторная печь 1

Список литературы:

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

п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $T = 4752$

Плавка цветных металлов

Тип сплава, $TIPSPLAV$ = Свинцовые сплавы

Технические характеристики (по табл. 3.5):

Тип печи: Роторная

Производительность печи, т/ч, $D = 0.5$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.117$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.117 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 2$

С учетом очистки (Рукавный фильтр)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.117 \cdot (1 - 0.99) = 0.00117$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.117 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 2 \cdot (1 - 0.99) = 0.02$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.009$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.009 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 0.154$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.014$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.014 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 0.2395$

С учетом очистки (Рукавный фильтр)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.014 \cdot (1 - 0.99) = 0.00014$
Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.014 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 0.2395 \cdot (1 - 0.99) = 0.002395$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.46$
Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.46 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 7.87$

Выбросы оксидов азота

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с (табл.3.5), $G = 0.092$
Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.092 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 1.574$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.092 = 0.0736$
Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 1.574 = 1.26$

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

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.092 = 0.01196$
Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 1.574 = 0.2046$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.006$
Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.006 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1026$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.028$
Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.028 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 0.479$

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба
Источник выделения N 0002 06, Роторная печь 2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов
Время работы, час/год, $T = 4752$
Плавка цветных металлов
Тип сплава, $TIPSPLAV =$ **Свинцовые сплавы**

Технические характеристики (по табл. 3.5):
Тип печи: Роторная
Производительность печи, т/ч, $D = 0.5$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.117$
Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.117 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 2$

С учетом очистки (Рукавный фильтр)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.117 \cdot (1 - 0.99) = 0.00117$
Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.117 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 2 \cdot (1 - 0.99) = 0.02$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.009$
Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.009 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 0.154$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.014$
Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.014 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 0.2395$

С учетом очистки (Рукавный фильтр)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.014 \cdot (1 - 0.99) = 0.00014$
Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.014 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 0.2395 \cdot (1 - 0.99) = 0.002395$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.46$
Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.46 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 7.87$

Выбросы оксидов азота

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с (табл.3.5), $G = 0.092$

Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.092 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 1.574$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.092 = 0.0736$

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 1.574 = 1.26$

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

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.092 = 0.01196$

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 1.574 = 0.2046$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.006$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.006 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1026$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.028$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.028 \cdot 4752 \cdot 3600 / 10^6 = 0.479$

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 0003 09, Газовый настенный котел

Список литературы:

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

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

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 5.766$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.583$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 30$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 24$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0644$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0644 \cdot (24 / 30)^{0.25} = 0.0609$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 5.766 \cdot 27.84 \cdot 0.0609 \cdot (1-0) = 0.00978$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 0.583 \cdot 27.84 \cdot 0.0609 \cdot (1-0) = 0.000988$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00978 = 0.00782$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000988 = 0.00079$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00978 = 0.001271$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000988 = 0.0001284$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5.766 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 5.766 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.583 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.583 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR =$
 $0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 5.766 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0401$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 0.583 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00406$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00079	0.00782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001284	0.001271
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00406	0.0401

Источник загрязнения N 0004, Вытяжная труба

Источник выделения N 0004 10, Газовая плита

Список литературы:

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

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 1.14**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.33**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 10**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 8**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0495**

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}**
= 0.0495 · (8 / 10)^{0.25} = 0.0468

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 1.14 · 27.84 · 0.0468 · (1-0) = 0.001485

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 0.33 · 27.84 · 0.0468 · (1-0) = 0.00043

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.001485 =**
0.001188

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00043 = 0.000344**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.001485 =**
0.000193

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00043 = 0.0000559**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) +**
0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 1.14 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 1.14 = 0

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{SO_2} = 0.02 \cdot BG \cdot S \cdot R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.33 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.33 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{CO} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.14 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00793$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.33 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.002297$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000344	0.001188
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000559	0.000193
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002297	0.00793

Источник загрязнения N 0005, Труба

Источник выделения N 0005 01, Загрузка свинцового кека погрузчиком в приемный бункер печи

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

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

Материал: Свинцовый кек

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2946 Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1 %)

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), $K4 = 0.1$

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 21900$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$$

$$0.04 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.28$$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,

$$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.28 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.014$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 21900 \cdot (1 - 0) = 0.883$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.014$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.883 = 0.883$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.883 = 0.353$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.014 = 0.0056$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1 %)	0.0056	0.353

С учетом очистки (Циклоны+Рукавные фильтры+Скруббер)

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.883 = 0.353 \cdot (1 - 0.999) = 0.000353$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.014 = 0.0056 \cdot (1 - 0.999) = 0.0000056$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1 %)	0.0000056	0.000353

Источник загрязнения N 0005, Труба

Источник выделения N 0005 18, Загрузка кварцита погрузчиком в приемный бункер печи

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

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

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсеков дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2.99**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.6**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1095**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC =**

$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$

$0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.04$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.04 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.002**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1095 \cdot (1 - 0) = 0.03154$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.002$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.03154 = 0.03154$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.03154 = 0.01262$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.002 = 0.0008$

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)	0.0008	0.01262

С учетом очистки (Циклоны+Рукавные фильтры+Скруббер)

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.03154 = 0.01262 \cdot (1 - 0.999) = 0.00001262$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.002 = 0.0008 \cdot (1 - 0.999) = 0.0000008$

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)	0.0000008	0.00001262

Источник загрязнения N 0005, Труба

Источник выделения N 0005 03, Загрузка железной руды погрузчиком в приемный бункер печи

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

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

Материал: Железная руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3285$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$$

$$0.06 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1575$$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,

$$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1575 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00788$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3285 \cdot (1 - 0) = 0.1242$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00788$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 0 + 0.1242 = 0.1242$$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1242 = 0.0497$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, } G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00788 = 0.00315$$

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	0.00315	0.0497

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

С учетом очистки (Циклоны+Рукавные фильтры+Скруббер)

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1242 = 0.0497 \cdot (1-0.999) = 0.0000497$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00788 = 0.00315 \cdot (1-0.999) = 0.00000315$

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)	0.00000315	0.0000497

Источник загрязнения N 0005, Труба

Источник выделения N 0005 04, Загрузка известняка погрузчиком в приемный бункер печи

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

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

Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495 *)

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), $K4 = 0.1$

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 6$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2190$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$
 $K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$
 $0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0467$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0467 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.002335$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2190 \cdot (1 - 0) = 0.0368$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.002335$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0368 = 0.0368$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0368 = 0.01472$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.002335 = 0.000934$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.000934	0.01472

С учетом очистки (Циклоны+Рукавные фильтры+Скруббер)
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0368 = 0.01472 \cdot (1 - 0.999) = 0.00001472$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.002335 = 0.000934 \cdot (1 - 0.999) = 0.000000934$

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)	0.000000934	0.00001472

Источник загрязнения N 0005, Труба
Источник выделения N 0005 05, Шахтная печь
Список литературы:

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

Вид топлива, **K3 = Твердое (кокс)**

Расход топлива, т/год, **BT = 4320**

Расход топлива, г/с, **BG = 138.89**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 3470**

Пересчет в МДж, **QR = QR·0.004187 = 3470·0.004187 = 14.53**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 23**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 23**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.46**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.46**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 900**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 900**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1914**

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} = 0.1914·(900 / 900)^{0.25} = 0.1914**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001·BT·QR·KNO·(1-B) = 0.001·4320·14.53·0.1914·(1-0) = 12.01**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001·BG·QR·KNO·(1-B) = 0.001·138.89·14.53·0.1914·(1-0) = 0.386**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8·MNOT = 0.8·12.01 = 9.6**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8·MNOG = 0.8·0.386 = 0.309**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13·MNOT = 0.13·12.01 = 1.56**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13·MNOG = 0.13·0.386 = 0.0502**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02·BT·SR·(1-NSO2) + 0.0188·H2S·BT = 0.02·4320·0.46·(1-0.1) + 0.0188·0·4320 = 35.8**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02·BG·SIR·(1-NSO2) + 0.0188·H2S·BG = 0.02·138.89·0.46·(1-0.1) + 0.0188·0·138.89 = 1.15**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 3$

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 14.53 = 7.27$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 4320 \cdot 7.27 \cdot (1 - 3 / 100) = 30.46$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 138.89 \cdot 7.27 \cdot (1 - 3 / 100) = 0.98$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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), $F = 0.0019$

Тип топки: Шахтная

Наименование ПГОУ: Циклоны-рукавные фильтры + скруббер

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 99.9$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 4320 \cdot 23 \cdot 0.0019 = 188.8$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 138.89 \cdot 23 \cdot 0.0019 = 6.07$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 188.8 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.1888$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 6.07 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.00607$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.309	9.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0502	1.56
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.15	35.8
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.98	30.46
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)	6.07	188.8

Итого (с учетом очистки) :

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.309	9.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0502	1.56
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.15	35.8
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.98	30.46
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)	0.00607	0.1888

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $T = 8760$

Плавка цветных металлов

Тип сплава, $TIPSPLAV = \text{Свинцовые сплавы}$

Технические характеристики (по табл. 3.5):

Тип печи: Газовая отражательная

Марка печи: ВНИИТМАШ

Тип сплава: Алюминиевые сплавы АЛ9, АК7

Состав, применяемый при рафинировании: Состав МХЗ: NaCl - 54%, KCl - 32%, Na₂SiF₆ - 14%

Производительность печи, т/ч, $D = 0.5$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.117$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.117 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 3.69$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.009$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.009 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.284$

Примесь: 2946 Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1 %)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.014$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.014 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.4415$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.46$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.46 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 14.5$

Выбросы оксидов азота

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с (табл.3.5), $G = 0.092$

Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.092 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 2.9$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.092 = 0.0736$

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 2.9 = 2.32$

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

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.092 = 0.01196$

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 2.9 = 0.377$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.006$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.006 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1892$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5), $G = 0.028$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.028 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.883$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.009	0.284
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.309	11.92
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0502	1.937
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	0.1892
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.15	36.683
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.98	44.96
2902	Взвешенные частицы (116)	0.117	3.69
2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1 %)	0.014	0.4415
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	6.07	188.8

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Итого с учетом очистки (Циклоны-рукавные фильтры + скруббер) :

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.009	0.284
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.309	11.92
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0502	1.937
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	0.1892
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.23	7.3366
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.98	44.96
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000117	0.00369
2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1 %)	0.000014	0.0004415
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)	0.00607	0.1888

Источник загрязнения N 0006, Вытяжной вентилятор (Труба)

Источник выделения N 0006 01, Емкость серной кислоты

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000267 \cdot 1 = 0.0000267$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000267 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000001335$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000001335$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000267 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000842$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0322	Серная кислота (517)	0.000001335	0.000842

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 6001 01, Склад хранения сырья

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Шлак

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3564$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = \\ 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0694$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = \\ 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3564 \cdot (1 - 0) = 0.0535$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0694$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0535 = 0.0535$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Шлак

Примесь: 2946 Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1 %)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м² * с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 66$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 2000$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 2000 / 24 = 166.7$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot (1 - 0) = 0.0116$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot (365 - (66 + 166.7)) \cdot (1 - 0) = 0.0796$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0694 + 0.0116 = 0.081$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0535 + 0.0796 = 0.133$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.133 = 0.0532$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.081 = 0.0324$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.0324	0.0532

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 02, Щековая дробилка

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1782$

Примесь: 2946 Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16.0000000$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 1782 \cdot 3600 / 10^6 = 102.6000000$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Мокрое пылеподавление**

Тип аппарата очистки: Мокрое пылеподавление

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 99.8$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 99.8) / 100 = 0.032$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 102.6 \cdot (100 - 99.8) / 100 = 0.205$

Итого выбросы от: 002 Щековая дробилка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	16	102.6

Итого выбросы от: 002 Щековая дробилка (с учетом очистки)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.032	0.205

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 03, Автопогрузчик

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 180$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 20 + 0.36 \cdot 5 = 106.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 106.2 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0191$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 35.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01953$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.18 \cdot 5 = 18.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.9 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0034$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 6.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003694$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 5 = 80.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 80.2 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.01444$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 26.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0146$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01444 = 0.01155$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0146 = 0.01168$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01444 = 0.001877$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0146 = 0.001898$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.13 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 20 + 0.008 \cdot 5 = 4.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.72 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00085$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 = 1.535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.535 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000853$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.34$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.34 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 20 + 0.065 \cdot 5 = 12.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.57 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.002263$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 = 4.235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.235 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002353$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$, шт	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	TXm , мин	
180	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
$ЗВ$	Mxx , г/мин	Ml , г/км	$г/с$		$т/год$					
0337	0.36	2.9	0.01953		0.0191					
2732	0.18	0.5	0.003694		0.0034					
0301	0.2	2.2	0.01168		0.01155					
0304	0.2	2.2	0.001898		0.001877					
0328	0.008	0.13	0.000853		0.00085					
0330	0.065	0.34	0.002353		0.002263					

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 125$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $Txs = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.15$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 20 + 0.36 \cdot 5 = 115.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 115.2 \cdot 1 \cdot 125 \cdot 10^{-6} = 0.0144$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 38$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 38 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0211$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 20 + 0.18 \cdot 5 = 20.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 20.34 \cdot 1 \cdot 125 \cdot 10^{-6} = 0.00254$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 7.11$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00395$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 5 = 80.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 80.2 \cdot 1 \cdot 125 \cdot 10^{-6} = 0.01002$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 26.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0146$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01002 = 0.00802$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0146 = 0.01168$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01002 = 0.001303$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0146 = 0.001898$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.18 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 20 + 0.008 \cdot 5 = 6.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.52 \cdot 1 \cdot 125 \cdot 10^{-6} = 0.000815$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.18 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 = 2.11$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001172$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.387 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 20 + 0.065 \cdot 5 = 14.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.26 \cdot 1 \cdot 125 \cdot 10^{-6} = 0.001783$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.387 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 = 4.78$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.78 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002656$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
125	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	0.36	3.15	0.0211			0.0144				
2732	0.18	0.54	0.00395			0.00254				
0301	0.2	2.2	0.01168			0.00802				
0304	0.2	2.2	0.001898			0.001303				
0328	0.008	0.18	0.001172			0.000815				
0330	0.065	0.387	0.002656			0.001783				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.36 \cdot 5 = 127.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 127.8 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00767$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 42.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02336$

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.18 \cdot 5 = 22.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.5 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00135$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 7.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00433$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 5 = 80.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 80.2 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00481$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 26.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0146$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00481 = 0.00385$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0146 = 0.01168$

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00481 = 0.000625$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0146 = 0.001898$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.008 \cdot 5 = 7.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.24 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000434$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 = 2.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0013$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.43$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 20 + 0.065 \cdot 5 = 15.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 15.8 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000948$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 = 5.27$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.27 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.00293

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
60	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.36	3.5	0.02336			0.00767				
2732	0.18	0.6	0.00433			0.00135				
0301	0.2	2.2	0.01168			0.00385				
0304	0.2	2.2	0.001898			0.000625				
0328	0.008	0.2	0.0013			0.000434				
0330	0.065	0.43	0.00293			0.000948				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01168	0.02342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001898	0.003805
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0013	0.002099
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00293	0.004994
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02336	0.04117
2732	Керосин (654*)	0.00433	0.00729

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -5 градусов С

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.

Источник выделения N 6004 04, Загрузка сырья из дробилки в тару

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Шлак

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2946 Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1 %)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3564$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$$

$$0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1667$$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,

$$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1667 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.025$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3564 \cdot (1 - 0) = 0.214$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.214 = 0.214$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.214 = 0.0856$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1 %)	0.01	0.0856

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.

Источник выделения N 6005 07, Отлив готовой продукции в изложницы

Список литературы:

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

п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $T = 297$

Плавка цветных металлов

Тип сплава, $TIPSPLAV = \text{Свинцовые сплавы}$

Коэффициент, учитывающий условия плавки, $KOEFUSPL = 0.8$

Тип печи: Литье цветных металлов

Производительность печи, т/час, $D = 3.5$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4), $QCH = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (0.02 \cdot 0.8) / 3.6 = 0.00444$

Валовый выброс, т/год, $M = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (0.02 \cdot 0.8 \cdot 297) / 10^3 = 0.00475$

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

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4), $QCH = 1.51$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (1.51 \cdot 0.8) / 3.6 = 0.3356$

Валовый выброс, т/год, $M = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (1.51 \cdot 0.8 \cdot 297) / 10^3 = 0.359$

Выбросы оксидов азота

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4), $QCH = 0.21$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (0.21 \cdot 0.8) / 3.6 = 0.0467$

Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (0.21 \cdot 0.8 \cdot 297) / 10^3 = 0.0499$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0467 = 0.03736$

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0499 = 0.0399$

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

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $_G_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0467 =$
0.00607

Валовый выброс оксида азота, т/год, $_M_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0499 =$ **0.00649**

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

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4), $QCH = 1.21$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (1.21 \cdot 0.8) / 3.6 =$
0.269

Валовый выброс, т/год, $_M_ = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (1.21 \cdot 0.8 \cdot 297) / 10^3 =$
0.2875

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4), $QCH = 2.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (2.07 \cdot 0.8) / 3.6 =$
0.46

Валовый выброс, т/год, $_M_ = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (2.07 \cdot 0.8 \cdot 297) / 10^3 =$
0.492

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03736	0.0399
0303	Аммиак (32)	0.46	0.492
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00607	0.00649
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.269	0.2875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3356	0.359
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00444	0.00475

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.

Источник выделения N 6006 08, Пересыпка шлака в специальную емкость

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
 по производству строительных материалов

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Шлак

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2946 Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1 %)

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, $G_{3SR} = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 18$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$$

$$0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.002222$$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,

$$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002222 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000111$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 18 \cdot (1 - 0) = 0.000864$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.000111$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000864 = 0.000864$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000864 = 0.0003456$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000111 = 0.0000444$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2946	Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1 %)	0.0000444	0.0003456

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.

Источник выделения N 6007 11, Склад хранения угля

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495 *)

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), $K4 = 0.1$

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 356.4$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$$

$$0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00667$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 356.4 \cdot (1 - 0) = 0.000513$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000513 = 0.000513$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000513 = 0.000205$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00667 = 0.00267$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00267	0.000205

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 6008 01, Выгрузка кварцита на склад флюсов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

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

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

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

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

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсеков дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент *Ke* принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Затрубочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 0.1**

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 2**

Влажность материала, %, ***VL* = 2.99**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.6**

Высота падения материала, м, ***GB* = 1**

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1095$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$$

$$0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.01333$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1095 \cdot (1 - 0) = 0.003154$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.003154 = 0.003154$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.003154 = 0.001262$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01333 = 0.00533$

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)	0.00533	0.001262

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 6008 02, Выгрузка железной руды на склад флюсов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

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

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

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

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

Материал: Железная руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3285$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$$

$$0.06 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0175$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3285 \cdot (1 - 0) = 0.01242$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0175$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01242 = 0.01242$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01242 = 0.00497$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0175 = 0.007$

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)	0.007	0.00497

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 6008 03, Выгрузка известняка на склад флюсов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

п.3.1.Потрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495 *)

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), $K4 = 0.1$

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2190$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$$

$$0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00778$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2190 \cdot (1 - 0) = 0.00368$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00368 = 0.00368$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00368 = 0.001472$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00778 = 0.00311$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огар-	0.00311	0.001472

	ки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		
--	--	--	--

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 6008 04, Выгрузка кокса на склад флюсов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

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

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

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

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

Материал: Кокс

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495 *)

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), **K4 = 0.1**

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 18**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4320**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC =**

$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$

$0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 18 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0105$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4320 \cdot (1 - 0) = 0.00544$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0105$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00544 = 0.00544$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00544 = 0.002176$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0105 = 0.0042$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0042	0.002176

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.

Источник выделения N 6009 01, Растарка сырья (ССП) из Биг-Бэгов в приемный бункер цеха выщелачивания

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

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

Материал: Свинец содержащая пыль

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 36500$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$$

$$0.04 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.467$$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,

$$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.467 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.02335$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 36500 \cdot (1 - 0) = 1.472$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02335$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.472 = 1.472$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.472 = 0.589$

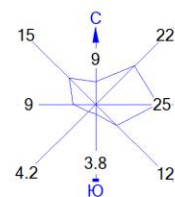
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02335 = 0.00934$

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)	0.00934	0.589

Приложение Б1. Карты рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Город : 010 Шымкент
 Объект : 0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

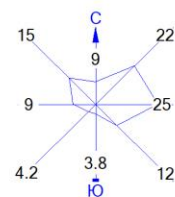


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 99
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 99

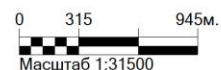
0 315 945м.
 Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.7033432 ПДК достигается в точке $x=411$ $y=608$
 При опасном направлении 357° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 5564 м, высота 4280 м,
 шаг расчетной сетки 428 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
 Объект : 0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

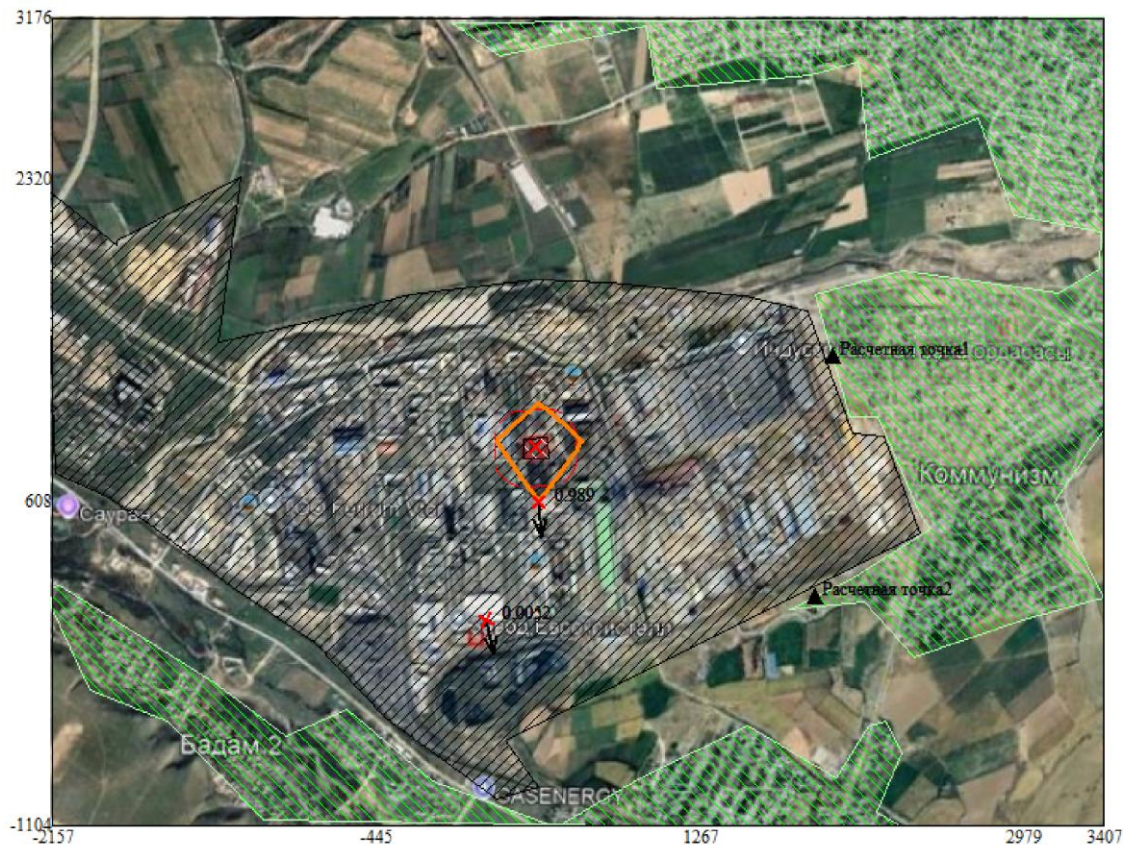
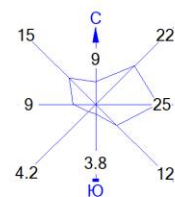


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 99
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 99



Макс концентрация 0.9514205 ПДК достигается в точке $x=839$ $y=1036$
 При опасном направлении 254° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 5564 м, высота 4280 м,
 шаг расчетной сетки 428 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
 Объект : 0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

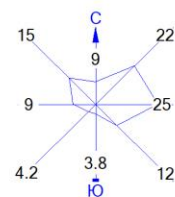


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 99
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 99

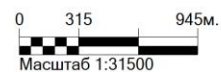
0 315 945м.
 Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.9894228 ПДК достигается в точке $x=839$ $y=1036$
 При опасном направлении 254° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 5564 м, высота 4280 м,
 шаг расчетной сетки 428 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
 Объект : 0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 99
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 99



Макс концентрация 1.0517914 ПДК достигается в точке $x=411$ $y=1036$
 При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 5564 м, высота 4280 м,
 шаг расчетной сетки 428 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Шымкент

Объект : 0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца Вар.№ 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)

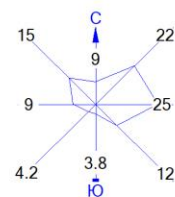


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 99
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 99

0 315 945м.
Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.0853512 ПДК достигается в точке $x=411$ $y=1036$
 При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 5564 м, высота 4280 м,
 шаг расчетной сетки 428 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
 Объект : 0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

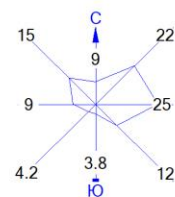


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 99
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 99

0 315 945м.
 Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.9529464 ПДК достигается в точке $x=839$ $y=1036$
 При опасном направлении 254° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 5564 м, высота 4280 м,
 шаг расчетной сетки 428 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
 Объект : 0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6035 0184+0330

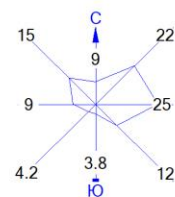


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 99
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 99

0 315 945м.
 Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.7045999 ПДК достигается в точке $x=411$ $y=608$
 При опасном направлении 357° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 5564 м, высота 4280 м,
 шаг расчетной сетки 428 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
 Объект : 0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2907+2908



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 99
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 99

0 315 945м.
 Масштаб 1:31500

Макс концентрация 0.4097096 ПДК достигается в точке x= 411 y= 1036
 При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 5564 м, высота 4280 м,
 шаг расчетной сетки 428 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Шымкент

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 44.2 град.С

Температура зимняя = -30.3 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 :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:42

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

ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
029301	0001	T	15.0	0.50	10.00	1.96	130.0	396	905				3.0	1.000	0.0090000

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м	
п/п	код	ис		доли ПДК	м/с	м	
1	029301 0001	0.0090000	T	3.872964	1.46	74.8	
Суммарный M _q = 0.0090000 г/с							
Сумма C _м по всем источникам =				3.872964 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 5564x4280 с шагом 428

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 1.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 625, Y= 1036

размеры: длина(по X)= 5564, ширина(по Y)= 4280, шаг сетки= 428

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Cтах<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 3176 : Y-строка 1 Cтах= 0.056 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.021 : 0.026 : 0.031 : 0.039 : 0.047 : 0.053 : 0.056 : 0.053 : 0.046 : 0.038 : 0.031 : 0.025 : 0.021 : 0.017 :

Cс : 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 :

Фоп: 132 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 180 : 191 : 201 : 210 : 217 : 224 : 229 : 233 :

y= 2748 : Y-строка 2 Cтах= 0.102 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.025 : 0.032 : 0.043 : 0.059 : 0.082 : 0.098 : 0.102 : 0.097 : 0.080 : 0.057 : 0.042 : 0.031 : 0.024 : 0.020 :

Cс : 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 :

Фоп: 126 : 131 : 137 : 145 : 155 : 167 : 180 : 194 : 205 : 215 : 223 : 229 : 234 : 239 :

y= 2320 : Y-строка 3 Cтах= 0.159 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=181)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.029 : 0.041 : 0.061 : 0.097 : 0.124 : 0.149 : 0.159 : 0.148 : 0.122 : 0.095 : 0.059 : 0.040 : 0.029 : 0.022 :

Cс : 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 :

Фоп: 119 : 124 : 130 : 138 : 149 : 164 : 181 : 197 : 212 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :

y= 1892 : Y-строка 4 Cтах= 0.273 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=181)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.034 : 0.051 : 0.091 : 0.129 : 0.183 : 0.244 : 0.273 : 0.241 : 0.179 : 0.126 : 0.088 : 0.049 : 0.033 : 0.025 :

Cс : 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 :

Фоп: 111 : 115 : 120 : 128 : 140 : 157 : 181 : 204 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :

y= 1464 : Y-строка 5 Cтах= 0.502 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=182)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.038 : 0.062 : 0.108 : 0.165 : 0.264 : 0.412 : 0.502 : 0.402 : 0.256 : 0.160 : 0.105 : 0.059 : 0.037 : 0.026 :

Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 124 : 144 : 182 : 218 : 237 : 247 : 252 : 255 : 258 : 259 :

y= 1036 : Y-строка 6 Cтах= 0.597 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра=108)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.040 : 0.069 : 0.117 : 0.188 : 0.330 : 0.597 : 0.539 : 0.574 : 0.316 : 0.181 : 0.114 : 0.065 : 0.039 : 0.027 :

Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 93 : 94 : 94 : 96 : 99 : 108 : 187 : 254 : 261 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :

y= 608 : Y-строка 7 Cmax= 0.703 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=357)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.040 : 0.067 : 0.115 : 0.182 : 0.311 : 0.539 : 0.703 : 0.521 : 0.299 : 0.176 : 0.112 : 0.064 : 0.039 : 0.027 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 83 : 82 : 80 : 77 : 71 : 54 : 357 : 304 : 289 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :

y= 180 : Y-строка 8 Cmax= 0.395 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.037 : 0.058 : 0.102 : 0.151 : 0.232 : 0.337 : 0.395 : 0.330 : 0.225 : 0.147 : 0.099 : 0.056 : 0.036 : 0.026 :

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 :

Фоп: 74 : 71 : 67 : 60 : 49 : 30 : 359 : 329 : 310 : 299 : 293 : 289 : 286 : 284 :

y= -248 : Y-строка 9 Cmax= 0.219 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.032 : 0.047 : 0.078 : 0.116 : 0.158 : 0.200 : 0.219 : 0.198 : 0.154 : 0.113 : 0.075 : 0.046 : 0.032 : 0.024 :

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 :

Фоп: 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 20 : 359 : 339 : 323 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :

y= -676 : Y-строка 10 Cmax= 0.133 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.028 : 0.037 : 0.053 : 0.082 : 0.107 : 0.126 : 0.133 : 0.125 : 0.106 : 0.079 : 0.051 : 0.036 : 0.027 : 0.021 :

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 :

Фоп: 58 : 53 : 47 : 39 : 28 : 15 : 359 : 344 : 331 : 321 : 312 : 306 : 301 : 298 :

y= -1104 : Y-строка 11 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.023 : 0.029 : 0.038 : 0.049 : 0.064 : 0.078 : 0.084 : 0.077 : 0.063 : 0.048 : 0.037 : 0.029 : 0.023 : 0.019 :

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 :

Фоп: 52 : 47 : 40 : 32 : 23 : 12 : 0 : 348 : 337 : 327 : 319 : 313 : 308 : 304 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 411.0 м, Y= 608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7033432 доли ПДКмр|

| 0.0007033 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
Ис	Ис	Ис	Ис	Ис	Ис	Ис	Ис	
1	029301	0001	T	0.009000	0.703343	100.0	100.0	78.1492462
В сумме =				0.703343	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 625 м; Y= 1036 |

| Длина и ширина : L= 5564 м; B= 4280 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 428 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-|	0.021	0.026	0.031	0.039	0.047	0.053	0.056	0.053	0.046	0.038	0.031	0.025	0.021	0.017	|- 1
2-|	0.025	0.032	0.043	0.059	0.082	0.098	0.102	0.097	0.080	0.057	0.042	0.031	0.024	0.020	|- 2
3-|	0.029	0.041	0.061	0.097	0.124	0.149	0.159	0.148	0.122	0.095	0.059	0.040	0.029	0.022	|- 3
4-|	0.034	0.051	0.091	0.129	0.183	0.244	0.273	0.241	0.179	0.126	0.088	0.049	0.033	0.025	|- 4
5-|	0.038	0.062	0.108	0.165	0.264	0.412	0.502	0.402	0.256	0.160	0.105	0.059	0.037	0.026	|- 5
6-C	0.040	0.069	0.117	0.188	0.330	0.597	0.539	0.574	0.316	0.181	0.114	0.065	0.039	0.027	C- 6
7-|	0.040	0.067	0.115	0.182	0.311	0.539	0.703	0.521	0.299	0.176	0.112	0.064	0.039	0.027	|- 7
8-|	0.037	0.058	0.102	0.151	0.232	0.337	0.395	0.330	0.225	0.147	0.099	0.056	0.036	0.026	|- 8
9-|	0.032	0.047	0.078	0.116	0.158	0.200	0.219	0.198	0.154	0.113	0.075	0.046	0.032	0.024	|- 9
10-|	0.028	0.037	0.053	0.082	0.107	0.126	0.133	0.125	0.106	0.079	0.051	0.036	0.027	0.021	|-10
11-|	0.023	0.029	0.038	0.049	0.064	0.078	0.084	0.077	0.063	0.048	0.037	0.029	0.023	0.019	|-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.7033432$ долей ПДК_{мр}
= 0.0007033 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 411.0$ м
(X-столбец 7, Y-строка 7) $Y_m = 608.0$ м
При опасном направлении ветра : 357 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 121

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 3150: -976: 2977: -1094: 3154: -1104: -1104: 3056: -1100: 3158: -984: -1104: -856: 3135: -871:

x= -48: 148: 208: 240: 341: 488: 522: 595: 666: 729: 730: 901: 952: 982: -145:

Qс : 0.055: 0.097: 0.074: 0.085: 0.058: 0.084: 0.084: 0.065: 0.082: 0.055: 0.095: 0.076: 0.101: 0.054: 0.101:

Cс : 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:

Фоп: 169 : 8 : 175 : 4 : 179 : 357 : 356 : 185 : 352 : 188 : 350 : 346 : 342 : 195 : 17 :

~

y= -1087: -680: -676: -676: -488: -1081: -631: -676: 2804: 3162: -717: -676: -1104: 2838: 3166:

x= -187: -371: -375: -570: -596: -613: -919: -998: 1042: 1117: 1238: 1322: 1329: 1448: 1506:

Qс : 0.075: 0.111: 0.111: 0.101: 0.116: 0.059: 0.082: 0.071: 0.085: 0.050: 0.103: 0.103: 0.060: 0.062: 0.042:

Cс : 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:

Фоп: 16 : 26 : 26 : 31 : 35 : 27 : 41 : 41 : 199 : 198 : 333 : 330 : 335 : 209 : 206 :

~

y= -578: -676: 38: -713: -1104: 2872: 1714: 3171: 1502: 1387: -849: 189: 1074: 1060: -676:

-----;

x= 1523: 1692: 1741: 1756: 1757: 1854: 1876: 1894: 1937: 1970: 1989: 2057: 2060: 2064: 2099:

-----;

Qc : 0.100: 0.079: 0.130: 0.070: 0.046: 0.045: 0.119: 0.035: 0.123: 0.124: 0.050: 0.105: 0.121: 0.120: 0.052:

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:

Фоп: 323 : 321 : 303 : 320 : 326 : 217 : 241 : 213 : 249 : 253 : 318 : 293 : 264 : 265 : 313 :

~

y= 218: 1774: 2947: 2786: 2687: 83: -578: 2428: -1104: -1036: 1060: -548: 328: 3175: -676:

-----;

x= 2103: 2106: 2109: 2126: 2136: 2139: 2162: 2162: 2185: 2207: 2215: 2252: 2275: 2282: 2319:

-----;

Qc : 0.102: 0.095: 0.036: 0.040: 0.043: 0.094: 0.054: 0.052: 0.036: 0.037: 0.104: 0.050: 0.091: 0.029: 0.043:

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:

Фоп: 292 : 243 : 220 : 223 : 224 : 295 : 310 : 229 : 318 : 317 : 265 : 308 : 287 : 220 : 309 :

~

y= 805: -1104: 1834: -721: 1502: 646: 3176: -210: 549: 2537: 1074: 467: 218: 2786: -112:

-----;

x= 2324: 2331: 2335: 2342: 2365: 2391: 2400: 2402: 2433: 2451: 2488: 2493: 2531: 2554: 2692:

-----;

Qc : 0.094: 0.033: 0.066: 0.041: 0.077: 0.084: 0.027: 0.054: 0.076: 0.038: 0.072: 0.067: 0.058: 0.031: 0.042:

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:

Фоп: 273 : 316 : 244 : 310 : 253 : 277 : 221 : 299 : 280 : 232 : 265 : 282 : 288 : 229 : 294 :

~

y= 2646: 1778: 1502: 646: 3176: 2387: 2358: 1074: 2128: 218: -14: 2786: 609: 2086: 1722:

-----;

x= 2741: 2752: 2793: 2819: 2828: 2835: 2845: 2916: 2929: 2959: 2981: 2982: 3146: 3162: 3169:

-----;

Qc : 0.029: 0.042: 0.044: 0.046: 0.022: 0.031: 0.031: 0.042: 0.032: 0.037: 0.034: 0.024: 0.033: 0.028: 0.030:

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= 646: 46: 1502: 3176: 2358: 358: 820: 1074: 218: 1849: 1930: 2045: 1502: 2358: 2786:

-----;

x= 3171: 3195: 3221: 3256: 3273: 3278: 3289: 3344: 3351: 3379: 3386: 3394: 3407: 3407: 3407:

-----;

Qc : 0.033: 0.029: 0.030: 0.018: 0.024: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.025: 0.024: 0.026: 0.022: 0.019:

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= 3176: -1074: -488: -811: -345: -676: -248: -548: -175: -248: -465: -4: -383: -248: -161:

-----;

x= 3407: -1040: -1111: -1295: -1303: -1426: -1457: -1551: -1573: -1592: -1754: -1844: -1957: -2020: -2062:

-----;

Qc : 0.017: 0.045: 0.078: 0.047: 0.071: 0.047: 0.063: 0.046: 0.058: 0.054: 0.041: 0.047: 0.036: 0.036: 0.036:

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:

Фоп: 233 : 36 : 47 : 45 : 54 : 49 : 58 : 53 : 61 : 60 : 57 : 68 : 61 : 64 : 67 :

~

y= 166:

-----;

x= -2114:

-----;

Qc : 0.038:

Cc : 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1741.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1302788 доли ПДКмр|

| 0.0001303 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	029301 0001	T	0.009000	0.130279	100.0	100.0	14.4754229
			В сумме =	0.130279	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 843: 946: 955: 974: 992: 1010: 1026: 1041: 1055: 1067: 1077: 1085: 1091: 1095: 1096:

x= 185: 185: 185: 188: 193: 199: 209: 220: 233: 247: 263: 280: 298: 316: 335:

Qс : 0.733: 0.732: 0.732: 0.733: 0.735: 0.736: 0.736: 0.734: 0.734: 0.733: 0.733: 0.731: 0.729: 0.726: 0.720:

Сс : 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:

Фоп: 74 : 101 : 103 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 137 : 142 : 147 : 152 : 157 : 162 :

y= 1102: 1102: 1101: 1097: 1091: 1082: 1072: 1060: 1046: 1030: 1014: 996: 978: 959: 851:

x= 455: 466: 485: 503: 521: 538: 554: 568: 581: 591: 600: 607: 611: 613: 617:

Qс : 0.725: 0.727: 0.730: 0.734: 0.736: 0.737: 0.735: 0.738: 0.737: 0.736: 0.738: 0.737: 0.736: 0.736: 0.737:

Сс : 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:

Фоп: 197 : 200 : 204 : 209 : 214 : 219 : 223 : 228 : 233 : 237 : 242 : 247 : 251 : 256 : 284 :

y= 838: 819: 801: 783: 767: 751: 737: 725: 715: 706: 700: 696: 695: 693: 693:

x= 617: 615: 611: 604: 596: 585: 572: 558: 542: 525: 507: 489: 470: 338: 326:

Qс : 0.738: 0.736: 0.738: 0.737: 0.737: 0.738: 0.738: 0.739: 0.736: 0.739: 0.736: 0.738: 0.734: 0.734: 0.736:

Сс : 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:

Фоп: 287 : 291 : 296 : 300 : 305 : 309 : 314 : 318 : 322 : 327 : 332 : 336 : 341 : 15 : 18 :

y= 695: 700: 707: 716: 727: 740: 754: 770: 787: 805: 824: 843:

x= 307: 289: 271: 255: 240: 226: 214: 204: 196: 190: 186: 185:

Qс : 0.737: 0.735: 0.738: 0.737: 0.738: 0.738: 0.738: 0.738: 0.736: 0.738: 0.736: 0.733:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 23 : 28 : 32 : 37 : 41 : 46 : 50 : 55 : 59 : 64 : 69 : 74 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 558.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7387813 доли ПДКмр |
| 0.0007388 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	029301 0001	T	0.009000	0.738781	100.0	100.0	82.0868149
В сумме =				0.738781	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= 1977.0 м, Y= 1385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1234572 доли ПДКмр |
| 0.0001235 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	029301 0001	T	0.009000	0.123457	100.0	100.0	13.7174692
В сумме =				0.123457	100.0		

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 1881.0 м, Y= 114.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1196905 доли ПДКмр |
| 0.0001197 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	029301 0001	T	0.009000	0.119690	100.0	100.0	13.2989426
В сумме =				0.119690	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Всего просчитано точек: 55

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~

y= 934: 935: 936: 937: 947: 961: 987: 1012: 1037: 1061: 1085: 1109: 1133: 1133:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 192: 192: 193: 194: 195: 205: 219: 246: 273: 301: 331: 360: 390: 419: 420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.726: 0.725: 0.724: 0.723: 0.723: 0.712: 0.699: 0.668: 0.649: 0.648: 0.665: 0.696: 0.724: 0.737: 0.737:
Cс : 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:
Фоп: 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 103 : 107 : 118 : 131 : 144 : 157 : 169 : 178 : 186 : 186 :
~~~~~
~

y= 1132: 1132: 1130: 1127: 1122: 1110: 1086: 1062: 1037: 1003: 969: 934: 934: 933: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 420: 421: 423: 427: 434: 449: 479: 508: 536: 572: 609: 645: 645: 644: 644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.737: 0.736: 0.737: 0.736: 0.735: 0.729: 0.718: 0.708: 0.711: 0.722: 0.734: 0.736: 0.735: 0.735: 0.737:
Cс : 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:
Фоп: 186 : 186 : 187 : 188 : 190 : 195 : 205 : 215 : 227 : 241 : 253 : 263 : 263 : 264 : 264 :
~~~~~
~

y= 931: 929: 912: 891: 870: 849: 808: 767: 728: 690: 651: 613: 613: 614: 615:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 643: 642: 632: 619: 605: 592: 564: 537: 507: 478: 448: 419: 419: 418: 417:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.738: 0.736: 0.738: 0.735: 0.729: 0.724: 0.714: 0.715: 0.728: 0.737: 0.730: 0.704: 0.705: 0.706: 0.708:
Cс : 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:
Фоп: 264 : 265 : 268 : 274 : 280 : 286 : 300 : 315 : 328 : 339 : 348 : 355 : 356 : 356 : 356 :
~~~~~
~

y= 617: 622: 631: 650: 688: 727: 767: 809: 850: 892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 415: 411: 404: 389: 359: 330: 301: 274: 246: 219:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.710: 0.713: 0.719: 0.732: 0.734: 0.705: 0.661: 0.628: 0.639: 0.684:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 356 : 357 : 358 : 2 : 10 : 20 : 34 : 52 : 70 : 86 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 643.2 м, Y= 931.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7384631 доли ПДКмр|
| 0.0007385 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 264 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	029301 0001	T	0.009000	0.738463	100.0	100.0	82.0514603
В сумме =				0.738463	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
029301 0001	T	15.0	0.50	10.00	1.96	130.0	396	905			1.0	1.000	0	0.0875000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	об-п	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	029301	0001	T	0.062756	1.46	149.6	
Суммарный Mq = 0.087500 г/с							
Сумма См по всем источникам =					0.062756 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3

0.9395000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 099 : 5564x4280 с шагом 428

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 625, Y= 1036

размеры: длина(по X)= 5564, ширина(по Y)= 4280, шаг сетки= 428

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3

0.9395000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
~~~~~	
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |	
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |	
| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |	
~~~~~	

y= 3176 : Y-строка 1 Cmax= 0.943 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.941 : 0.942 : 0.942 : 0.942 : 0.943 : 0.943 : 0.943 : 0.943 : 0.942 : 0.942 : 0.941 : 0.941 :

Сс : 0.188 : 0.188 : 0.188 : 0.188 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.188 : 0.188 : 0.188 : 0.188 :

Сф : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 :

Фоп: 132 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 180 : 191 : 201 : 210 : 217 : 224 : 229 : 233 :

y= 2748 : Y-строка 2 Cmax= 0.944 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.942 : 0.942 : 0.943 : 0.943 : 0.944 : 0.944 : 0.944 : 0.944 : 0.943 : 0.942 : 0.942 : 0.941 :

Сс : 0.188: 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.188:
Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 126 : 131 : 137 : 145 : 155 : 167 : 180 : 194 : 205 : 215 : 223 : 229 : 234 : 239 :

y= 2320 : Y-строка 3 Смах= 0.946 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=181)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qc : 0.942: 0.943: 0.943: 0.944: 0.945: 0.946: 0.946: 0.946: 0.945: 0.944: 0.943: 0.942: 0.942: 0.941:
Cc : 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 119 : 124 : 130 : 138 : 149 : 164 : 181 : 197 : 212 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :

y= 1892 : Y-строка 4 Смах= 0.948 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=181)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qc : 0.942: 0.943: 0.944: 0.945: 0.947: 0.948: 0.948: 0.948: 0.947: 0.945: 0.944: 0.943: 0.942: 0.942:
Cc : 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 111 : 115 : 120 : 128 : 140 : 157 : 181 : 204 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :

y= 1464 : Y-строка 5 Смах= 0.951 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=182)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qc : 0.942: 0.943: 0.945: 0.946: 0.948: 0.950: 0.951: 0.950: 0.948: 0.946: 0.944: 0.943: 0.942: 0.942:
Cc : 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 124 : 144 : 182 : 218 : 237 : 247 : 252 : 255 : 258 : 259 :

y= 1036 : Y-строка 6 Смах= 0.951 долей ПДК (x= 839.0; напр.ветра=254)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qc : 0.943: 0.943: 0.945: 0.947: 0.949: 0.951: 0.943: 0.951: 0.949: 0.947: 0.945: 0.943: 0.942: 0.942:
Cc : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.189: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 93 : 94 : 94 : 96 : 99 : 108 : 187 : 254 : 261 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :

y= 608 : Y-строка 7 Смах= 0.951 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра= 54)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qc : 0.943: 0.943: 0.945: 0.947: 0.949: 0.951: 0.949: 0.951: 0.949: 0.946: 0.945: 0.943: 0.942: 0.942:
Cc : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 77 : 71 : 54 : 357 : 304 : 289 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :

y= 180 : Y-строка 8 Смах= 0.950 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qc : 0.942: 0.943: 0.944: 0.946: 0.948: 0.949: 0.950: 0.949: 0.948: 0.946: 0.944: 0.943: 0.942: 0.942:
Cc : 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 74 : 71 : 67 : 60 : 49 : 30 : 359 : 329 : 310 : 299 : 293 : 289 : 286 : 284 :

y= -248 : Y-строка 9 Смах= 0.947 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qc : 0.942: 0.943: 0.944: 0.945: 0.946: 0.947: 0.947: 0.946: 0.945: 0.944: 0.943: 0.942: 0.942:
Cc : 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 20 : 359 : 339 : 323 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :

y= -676 : Y-строка 10 Смах= 0.945 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.942: 0.942: 0.943: 0.944: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.944: 0.944: 0.943: 0.942: 0.942: 0.941:
 Сс : 0.188: 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.188:
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 58 : 53 : 47 : 39 : 28 : 15 : 359 : 344 : 331 : 321 : 312 : 306 : 301 : 298 :

y= -1104 : Y-строка 11 Cmax= 0.944 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.942: 0.942: 0.942: 0.943: 0.943: 0.944: 0.944: 0.943: 0.943: 0.942: 0.942: 0.942: 0.941:
 Сс : 0.188: 0.188: 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 52 : 47 : 40 : 32 : 23 : 12 : 0 : 348 : 337 : 327 : 319 : 313 : 308 : 304 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 839.0 м, Y= 1036.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9514205 доли ПДКмр|
 | 0.1902841 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
|----<Об-П>-<Ис>|----M-(Mq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M----							
| Фоновая концентрация Cf | 0.939500 | 98.7 (Вклад источников 1.3%)|							
1	029301	0001	T	0.0875	0.011920	100.0	0.136234075
| В сумме = 0.951421 100.0 |							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 625 м; Y= 1036 |
 | Длина и ширина : L= 5564 м; B= 4280 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 428 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3

0.9395000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*|	0.941	0.942	0.942	0.942	0.943	0.943	0.943	0.943	0.943	0.942	0.942	0.942	0.941	0.941
1-|	0.941	0.942	0.942	0.942	0.943	0.943	0.943	0.943	0.943	0.942	0.942	0.942	0.941	0.941
2-|	0.942	0.942	0.943	0.943	0.944	0.944	0.944	0.944	0.944	0.943	0.943	0.942	0.942	0.941
3-|	0.942	0.943	0.943	0.944	0.945	0.946	0.946	0.946	0.945	0.944	0.943	0.942	0.942	0.941
4-|	0.942	0.943	0.944	0.945	0.947	0.948	0.948	0.948	0.947	0.945	0.944	0.943	0.942	0.942
5-|	0.942	0.943	0.945	0.946	0.948	0.950	0.951	0.950	0.948	0.946	0.944	0.943	0.942	0.942
6-С	0.943	0.943	0.945	0.947	0.949	0.951	0.943	0.951	0.949	0.947	0.945	0.943	0.942	0.942
7-|	0.943	0.943	0.945	0.947	0.949	0.951	0.949	0.951	0.949	0.946	0.945	0.943	0.942	0.942
8-|	0.942	0.943	0.944	0.946	0.948	0.949	0.950	0.949	0.948	0.946	0.944	0.943	0.942	0.942
9-|	0.942	0.943	0.944	0.945	0.946	0.947	0.947	0.947	0.946	0.945	0.944	0.943	0.942	0.942
10-|	0.942	0.942	0.943	0.944	0.945	0.945	0.945	0.945	0.944	0.944	0.943	0.942	0.942	0.941
11-|	0.942	0.942	0.942	0.943	0.943	0.944	0.944	0.944	0.943	0.943	0.942	0.942	0.942	0.941

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.9514205$ долей ПДК_{мр} (0.93950 постоянный фон)
 $= 0.1902841$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 839.0$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = 1036.0$ м
 При опасном направлении ветра : 254 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 121

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.1879000$ мг/м³

0.9395000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 3150: -976: 2977: -1094: 3154: -1104: -1104: 3056: -1100: 3158: -984: -1104: -856: 3135: -871:

x= -48: 148: 208: 240: 341: 488: 522: 595: 666: 729: 730: 901: 952: 982: -145:

Qc : 0.943: 0.944: 0.944: 0.944: 0.943: 0.944: 0.944: 0.943: 0.944: 0.943: 0.944: 0.944: 0.944: 0.943: 0.944:

Cc : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:

Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:

Фоп: 169 : 8 : 175 : 4 : 179 : 357 : 356 : 185 : 352 : 188 : 350 : 346 : 342 : 195 : 17 :

~

y= -1087: -680: -676: -676: -488: -1081: -631: -676: 2804: 3162: -717: -676: -1104: 2838: 3166:

x= -187: -371: -375: -570: -596: -613: -919: -998: 1042: 1117: 1238: 1322: 1329: 1448: 1506:

Qc : 0.944: 0.945: 0.945: 0.944: 0.945: 0.943: 0.944: 0.944: 0.944: 0.943: 0.944: 0.944: 0.943: 0.943: 0.943:

Cc : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:

Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:

Фоп: 16 : 26 : 26 : 31 : 35 : 27 : 41 : 41 : 199 : 198 : 333 : 330 : 335 : 209 : 206 :

~

y= -578: -676: 38: -713: -1104: 2872: 1714: 3171: 1502: 1387: -849: 189: 1074: 1060: -676:

x= 1523: 1692: 1741: 1756: 1757: 1854: 1876: 1894: 1937: 1970: 1989: 2057: 2060: 2064: 2099:

Qc : 0.944: 0.944: 0.945: 0.944: 0.943: 0.943: 0.945: 0.942: 0.945: 0.945: 0.943: 0.944: 0.945: 0.945: 0.943:

Cc : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:

Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:

Фоп: 323 : 321 : 303 : 320 : 326 : 217 : 241 : 213 : 249 : 253 : 318 : 293 : 264 : 265 : 313 :

~

y= 218: 1774: 2947: 2786: 2687: 83: -578: 2428: -1104: -1036: 1060: -548: 328: 3175: -676:

x= 2103: 2106: 2109: 2126: 2136: 2139: 2162: 2162: 2185: 2207: 2215: 2252: 2275: 2282: 2319:

Qc : 0.944: 0.944: 0.942: 0.943: 0.943: 0.944: 0.943: 0.943: 0.942: 0.942: 0.944: 0.943: 0.944: 0.942: 0.943:

Cc : 0.189: 0.189: 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.189:

Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:

Фоп: 292 : 243 : 220 : 223 : 224 : 295 : 310 : 229 : 318 : 317 : 265 : 308 : 287 : 220 : 309 :

y= 805: -1104: 1834: -721: 1502: 646: 3176: -210: 549: 2537: 1074: 467: 218: 2786: -112:
 x= 2324: 2331: 2335: 2342: 2365: 2391: 2400: 2402: 2433: 2451: 2488: 2493: 2531: 2554: 2692:
 Qc : 0.944: 0.942: 0.943: 0.943: 0.944: 0.944: 0.942: 0.943: 0.944: 0.942: 0.944: 0.943: 0.943: 0.942: 0.943:
 Cc : 0.189: 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.189: 0.188: 0.189: 0.189: 0.188: 0.189: 0.188: 0.189:
 Cf : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 273 : 316 : 244 : 310 : 253 : 277 : 221 : 299 : 280 : 232 : 265 : 282 : 288 : 229 : 294 :

y= 2646: 1778: 1502: 646: 3176: 2387: 2358: 1074: 2128: 218: -14: 2786: 609: 2086: 1722:
 x= 2741: 2752: 2793: 2819: 2828: 2835: 2845: 2916: 2929: 2959: 2981: 2982: 3146: 3162: 3169:
 Qc : 0.942: 0.943: 0.943: 0.943: 0.941: 0.942: 0.942: 0.943: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942:
 Cc : 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.188: 0.189: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 Cf : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 233 : 250 : 256 : 276 : 227 : 239 : 239 : 266 : 244 : 285 : 290 : 234 : 276 : 247 : 254 :

y= 646: 46: 1502: 3176: 2358: 358: 820: 1074: 218: 1849: 1930: 2045: 1502: 2358: 2786:
 x= 3171: 3195: 3221: 3256: 3273: 3278: 3289: 3344: 3351: 3379: 3386: 3394: 3407: 3407: 3407:
 Qc : 0.942: 0.942: 0.942: 0.941: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.941: 0.941:
 Cc : 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 Cf : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 275 : 287 : 258 : 232 : 243 : 281 : 272 : 267 : 283 : 252 : 251 : 249 : 259 : 244 : 238 :

y= 3176: -1074: -488: -811: -345: -676: -248: -548: -175: -248: -465: -4: -383: -248: -161:
 x= 3407: -1040: -1111: -1295: -1303: -1426: -1457: -1551: -1573: -1592: -1754: -1844: -1957: -2020: -2062:
 Qc : 0.941: 0.943: 0.944: 0.943: 0.944: 0.943: 0.943: 0.943: 0.943: 0.943: 0.943: 0.943: 0.942: 0.942: 0.942:
 Cc : 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.188:
 Cf : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 233 : 36 : 47 : 45 : 54 : 49 : 58 : 53 : 61 : 60 : 57 : 68 : 61 : 64 : 67 :

y= 166:
 x= -2114:
 Qc : 0.942:
 Cc : 0.188:
 Cf : 0.940:
 Фоп: 74 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1741.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9452505 доли ПДКмр|
 | 0.1890501 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	029301 0001	Т	0.0875	0.005750	100.0	100.0	0.065719888
В сумме =				0.945251	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099
 Всего просчитано точек: 57
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3
 0.9395000 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 |~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 |~~~~~|

y= 843: 946: 955: 974: 992: 1010: 1026: 1041: 1055: 1067: 1077: 1085: 1091: 1095: 1096:

x= 185: 185: 185: 188: 193: 199: 209: 220: 233: 247: 263: 280: 298: 316: 335:

Qc : 0.947: 0.946: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.946: 0.946: 0.946:
 Cc : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
 Cf : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 74 : 101 : 103 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 137 : 142 : 147 : 152 : 157 : 162 :

y= 1102: 1102: 1101: 1097: 1091: 1082: 1072: 1060: 1046: 1030: 1014: 996: 978: 959: 851:

x= 455: 466: 485: 503: 521: 538: 554: 568: 581: 591: 600: 607: 611: 613: 617:

Qc : 0.946: 0.946: 0.946: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947:
 Cc : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
 Cf : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 197 : 200 : 204 : 209 : 214 : 219 : 223 : 228 : 233 : 237 : 242 : 247 : 251 : 256 : 284 :

y= 838: 819: 801: 783: 767: 751: 737: 725: 715: 706: 700: 696: 695: 693: 693:

x= 617: 615: 611: 604: 596: 585: 572: 558: 542: 525: 507: 489: 470: 338: 326:

Qc : 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947:
 Cc : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
 Cf : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 287 : 291 : 296 : 300 : 305 : 309 : 314 : 318 : 322 : 327 : 332 : 336 : 341 : 15 : 18 :

y= 695: 700: 707: 716: 727: 740: 754: 770: 787: 805: 824: 843:

x= 307: 289: 271: 255: 240: 226: 214: 204: 196: 190: 186: 185:

Qc : 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947:
 Cc : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
 Cf : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 23 : 28 : 32 : 37 : 41 : 46 : 50 : 55 : 59 : 64 : 69 : 74 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 585.0 м, Y= 751.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9475731 доли ПДКмр |
 | 0.1895146 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	Об-П	Ис	М-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
				Фоновая концентрация Cf	0.939500	99.1	(Вклад источников 0.9%)

| 1 | 029301 0001 | T |	0.0875 |	0.008073 |	100.0 |	100.0 |	0.092263326 |
|	В сумме = 0.947573		100.0	|	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3

0.9395000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= 1977.0 м, Y= 1385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9450426 доли ПДКмр|

| 0.1890085 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	-<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
----	Фоновая концентрация Cf			0.939500	99.4	(Вклад источников 0.6%)	
| 1 |	029301 0001 |	T |	0.0875 |	0.005543 |	100.0 |	100.0 |	0.063343078 |
|	В сумме =		0.945043	100.0	|		

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 1881.0 м, Y= 114.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9449246 доли ПДКмр|

| 0.1889849 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	-<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
----	Фоновая концентрация Cf			0.939500	99.4	(Вклад источников 0.6%)	
| 1 |	029301 0001 |	T |	0.0875 |	0.005425 |	100.0 |	100.0 |	0.061995201 |
|	В сумме =		0.944925	100.0	|		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 55

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3

0.9395000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 934: 935: 936: 937: 947: 961: 987: 1012: 1037: 1061: 1085: 1109: 1133: 1133:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 192: 192: 193: 194: 195: 205: 219: 246: 273: 301: 331: 360: 390: 419: 420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.946: 0.946: 0.946: 0.946: 0.946: 0.946: 0.945: 0.945: 0.944: 0.944: 0.945: 0.945: 0.946: 0.947: 0.947:
Сс : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 103 : 107 : 118 : 131 : 144 : 157 : 169 : 178 : 186 : 186 :
~~~~~
~

y= 1132: 1132: 1130: 1127: 1122: 1110: 1086: 1062: 1037: 1003: 969: 934: 934: 933: 933:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 420: 421: 423: 427: 434: 449: 479: 508: 536: 572: 609: 645: 645: 644: 644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.946: 0.946: 0.946: 0.946: 0.946: 0.947: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948:
Сс : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 186 : 186 : 187 : 188 : 190 : 195 : 205 : 215 : 227 : 241 : 253 : 263 : 263 : 264 : 264 :
~~~~~
~

y= 931: 929: 912: 891: 870: 849: 808: 767: 728: 690: 651: 613: 613: 614: 615:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 643: 642: 632: 619: 605: 592: 564: 537: 507: 478: 448: 419: 419: 418: 417:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.948: 0.948: 0.947: 0.947: 0.946: 0.946: 0.946: 0.946: 0.946: 0.947: 0.948: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949:
Сс : 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 264 : 265 : 268 : 274 : 280 : 286 : 300 : 315 : 328 : 339 : 348 : 355 : 356 : 356 : 356 :
~~~~~
~

y= 617: 622: 631: 650: 688: 727: 767: 809: 850: 892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 415: 411: 404: 389: 359: 330: 301: 274: 246: 219:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.949: 0.949: 0.949: 0.948: 0.947: 0.945: 0.944: 0.944: 0.944: 0.945:
Сс : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 356 : 357 : 358 : 2 : 10 : 20 : 34 : 52 : 70 : 86 :
~~~~~
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 419.0 м, Y= 612.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9491728 доли ПДКмр |
| 0.1898346 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	029301	0001	Т	0.0875	0.009673	100.0	0.110545509
В сумме =				0.949173	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	Гр.	Г/с
029301	0001	T	15.0	0.50	10.00	1.96	130.0	396	905				1.0	1.000	0	0.0142200

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.
 Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-об-п-	-ис-	-доли ПДК-	-[м/с]-	-[М]-		
1	029301 0001	0.014220	T	0.005099	1.46	149.6	
Суммарный Мq = 0.014220 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.005099 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.
 Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0139000 мг/м3
 0.0347500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 099 : 5564x4280 с шагом 428
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.
 Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р 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 :010 Шымкент.
 Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.
 Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р 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: МРК-2014

Город :010 Шымкент.
 Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Шымкент.
 Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Шымкент.
 Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р 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 :010 Шымкент.
 Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
029301	0001	T	15.0	0.50	10.00	1.96	130.0	396	905				1.0	1.000	0.0060000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Шымкент.
 Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м	
1	029301	0001	T	0.004303	1.46	149.6	
Суммарный Mq = 0.006000 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.004303 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Шымкент.
 Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 5564x4280 с шагом 428

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.46$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
029301	6005	П1	2.5			30.0	433	894	2	2	0	1.0	1.000	0	4.45E-8

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	-об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	029301 6005	0.00000004	П1	0.000003	0.50	14.3									
Суммарный Мq = 0.00000004 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.000003 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 :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 5564x4280 с шагом 428

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р 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 :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р 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 :010 Шымкент.
Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р 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 :010 Шымкент.
Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М/с	М	М3/с	градС	М	М	М	М	М	гр.	г/с
029301	0001	T	15.0	0.50	10.00	1.96	130.0	396	905				1.0	1.000	0	0.0280000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-коб-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]	---
1	029301 0001	0.028000	T	0.008033	1.46	149.6	
~~~~~							
Суммарный Mq =		0.028000 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =		0.008033		долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.46 м/с					
-----							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm <		0.05		долей ПДК			

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 5564x4280 с шагом 428

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.46 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

##### 10. Результаты расчета в фиксированных точках..



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
029301	0001	T	15.0	0.50	10.00	1.96	130.0	396	905		1.0	1.000	0	0.5180000	г/с

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п-коб-п-ис				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	029301 0001	0.518000	T	0.014861	1.46	149.6	
~~~~~							
Суммарный Mq = 0.518000 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 0.014861 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с							

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 4.9330002$ мг/м3

0.9866000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 099 : 5564x4280 с шагом 428

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.46$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра $X = 625$, $Y = 1036$

размеры: длина(по X)= 5564, ширина(по Y)= 4280, шаг сетки= 428

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 4.9330001$ мг/м³

0.9866000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
-Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3176 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.987$ долей ПДК ($x = 411.0$; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Сс : 4.935 : 4.936 : 4.936 : 4.937 : 4.937 : 4.937 : 4.937 : 4.937 : 4.937 : 4.936 : 4.936 : 4.936 : 4.935 : 4.935 :

Сф : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Фоп: 132 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 180 : 191 : 201 : 210 : 217 : 224 : 229 : 233 :

y= 2748 : Y-строка 2 $S_{max} = 0.988$ долей ПДК ($x = 411.0$; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Сс : 4.936 : 4.936 : 4.937 : 4.937 : 4.938 : 4.939 : 4.939 : 4.939 : 4.938 : 4.937 : 4.937 : 4.936 : 4.935 :

Сф : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Фоп: 126 : 131 : 137 : 145 : 155 : 167 : 180 : 194 : 205 : 215 : 223 : 229 : 234 : 239 :

y= 2320 : Y-строка 3 $S_{max} = 0.988$ долей ПДК ($x = 411.0$; напр.ветра=181)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Сс : 4.936 : 4.937 : 4.937 : 4.939 : 4.940 : 4.940 : 4.941 : 4.940 : 4.940 : 4.938 : 4.937 : 4.936 : 4.935 :

Сф : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Фоп: 119 : 124 : 130 : 138 : 149 : 164 : 181 : 197 : 212 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :

y= 1892 : Y-строка 4 $S_{max} = 0.989$ долей ПДК ($x = 411.0$; напр.ветра=181)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.987 : 0.987 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.989 : 0.989 : 0.989 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.987 : 0.987 :

Сс : 4.936 : 4.937 : 4.938 : 4.940 : 4.941 : 4.943 : 4.944 : 4.943 : 4.941 : 4.940 : 4.938 : 4.937 : 4.936 :

Сф : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Фоп: 111 : 115 : 120 : 128 : 140 : 157 : 181 : 204 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :

y= 1464 : Y-строка 5 $S_{max} = 0.989$ долей ПДК ($x = 411.0$; напр.ветра=182)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.987 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.989 : 0.989 : 0.989 : 0.989 : 0.988 : 0.988 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Сс : 4.936 : 4.938 : 4.939 : 4.941 : 4.943 : 4.946 : 4.947 : 4.946 : 4.943 : 4.941 : 4.939 : 4.937 : 4.936 :

Сф : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 124 : 144 : 182 : 218 : 237 : 247 : 252 : 255 : 258 : 259 :

y= 1036 : Y-строка 6 Cmax= 0.989 долей ПДК (x= 839.0; напр.ветра=254)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.987 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.989 : 0.989 : 0.987 : 0.989 : 0.989 : 0.988 : 0.988 : 0.987 : 0.987 :

Cc : 4.937 : 4.938 : 4.939 : 4.942 : 4.945 : 4.947 : 4.937 : 4.947 : 4.944 : 4.941 : 4.939 : 4.938 : 4.937 : 4.936 :

Cф : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Фоп: 93 : 94 : 96 : 99 : 108 : 187 : 254 : 261 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :

y= 608 : Y-строка 7 Cmax= 0.989 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра= 54)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.987 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.989 : 0.989 : 0.989 : 0.989 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.987 : 0.987 :

Cc : 4.937 : 4.938 : 4.939 : 4.941 : 4.944 : 4.947 : 4.945 : 4.947 : 4.944 : 4.941 : 4.939 : 4.938 : 4.936 : 4.936 :

Cф : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Фоп: 83 : 82 : 80 : 77 : 71 : 54 : 357 : 304 : 289 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :

y= 180 : Y-строка 8 Cmax= 0.989 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.987 : 0.987 : 0.988 : 0.988 : 0.989 : 0.989 : 0.989 : 0.989 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.987 : 0.987 :

Cc : 4.936 : 4.937 : 4.939 : 4.941 : 4.943 : 4.945 : 4.946 : 4.945 : 4.943 : 4.940 : 4.939 : 4.937 : 4.936 : 4.936 :

Cф : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Фоп: 74 : 71 : 67 : 60 : 49 : 30 : 359 : 329 : 310 : 299 : 293 : 289 : 286 : 284 :

y= -248 : Y-строка 9 Cmax= 0.988 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.987 : 0.987 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Cc : 4.936 : 4.937 : 4.938 : 4.939 : 4.941 : 4.942 : 4.942 : 4.942 : 4.941 : 4.939 : 4.938 : 4.937 : 4.936 : 4.935 :

Cф : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Фоп: 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 20 : 359 : 339 : 323 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :

y= -676 : Y-строка 10 Cmax= 0.988 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Cc : 4.936 : 4.936 : 4.937 : 4.938 : 4.939 : 4.940 : 4.940 : 4.940 : 4.939 : 4.938 : 4.937 : 4.936 : 4.936 : 4.935 :

Cф : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Фоп: 58 : 53 : 47 : 39 : 28 : 15 : 359 : 344 : 331 : 321 : 312 : 306 : 301 : 298 :

y= -1104 : Y-строка 11 Cmax= 0.988 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Cc : 4.935 : 4.936 : 4.936 : 4.937 : 4.938 : 4.938 : 4.938 : 4.938 : 4.937 : 4.936 : 4.936 : 4.935 : 4.935 :

Cф : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 : 0.987 :

Фоп: 52 : 47 : 40 : 32 : 23 : 12 : 0 : 348 : 337 : 327 : 319 : 313 : 308 : 304 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 839.0 м, Y= 1036.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9894228 доли ПДКмр|

| 4.9471140 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |

----|<Об-П>-<Ис>|---|М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|

| Фоновая концентрация Cf | 0.986600 | 99.7 (Вклад источников 0.3%)|

| 1 |029301 0001| Т | 0.5180 | 0.002823 | 100.0 | 100.0 | 0.005449364 |

| В сумме = 0.989423 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 99

| Координаты центра : X= 625 м; Y= 1036 |

| Длина и ширина : L= 5564 м; B= 4280 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 428 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 4.9330001 мг/м3

0.9866000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*													
1-|	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987
2-|	0.987	0.987	0.987	0.987	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.987	0.987	0.987	0.987
3-|	0.987	0.987	0.987	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.987	0.987	0.987	0.987
4-|	0.987	0.987	0.988	0.988	0.988	0.989	0.989	0.989	0.988	0.988	0.988	0.987	0.987
5-|	0.987	0.988	0.988	0.988	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.988	0.988	0.987	0.987
6-С	0.987	0.988	0.988	0.988	0.989	0.989	0.987	0.989	0.989	0.988	0.988	0.988	0.987
|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	С-
7-|	0.987	0.988	0.988	0.988	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.988	0.988	0.988	0.987
8-|	0.987	0.987	0.988	0.988	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.988	0.988	0.987	0.987
9-|	0.987	0.987	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.987	0.987
10-|	0.987	0.987	0.987	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.987	0.987	0.987
11-|	0.987	0.987	0.987	0.987	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.987	0.987	0.987	0.987
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.9894228 долей ПДКмр (0.98660 постоянный фон)
= 4.9471140 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 839.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 1036.0 м

При опасном направлении ветра : 254 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 121

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 4.9330001 мг/м3

0.9866000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y= 3150: -976: 2977: -1094: 3154: -1104: -1104: 3056: -1100: 3158: -984: -1104: -856: 3135: -871:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -48: 148: 208: 240: 341: 488: 522: 595: 666: 729: 730: 901: 952: 982: -145:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.987: 0.988: 0.988: 0.988: 0.987: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.987: 0.988: 0.988: 0.988: 0.987: 0.988:
Cc : 4.937: 4.939: 4.938: 4.938: 4.937: 4.938: 4.938: 4.938: 4.938: 4.937: 4.938: 4.938: 4.939: 4.937: 4.939:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 169 : 8 : 175 : 4 : 179 : 357 : 356 : 185 : 352 : 188 : 350 : 346 : 342 : 195 : 17 :
~~~~~|~~~~~|
~

y= -1087: -680: -676: -676: -488: -1081: -631: -676: 2804: 3162: -717: -676: -1104: 2838: 3166:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -187: -371: -375: -570: -596: -613: -919: -998: 1042: 1117: 1238: 1322: 1329: 1448: 1506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.987: 0.988: 0.988: 0.988: 0.987: 0.988: 0.988: 0.987: 0.987: 0.987:
Cc : 4.938: 4.939: 4.939: 4.939: 4.939: 4.937: 4.938: 4.938: 4.938: 4.937: 4.939: 4.939: 4.937: 4.937: 4.937:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 16 : 26 : 26 : 31 : 35 : 27 : 41 : 41 : 199 : 198 : 333 : 330 : 335 : 209 : 206 :
~~~~~|~~~~~|
~

y= -578: -676: 38: -713: -1104: 2872: 1714: 3171: 1502: 1387: -849: 189: 1074: 1060: -676:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1523: 1692: 1741: 1756: 1757: 1854: 1876: 1894: 1937: 1970: 1989: 2057: 2060: 2064: 2099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.987: 0.987: 0.988: 0.987: 0.988: 0.988: 0.987: 0.988: 0.988: 0.988: 0.987:
Cc : 4.939: 4.938: 4.940: 4.938: 4.937: 4.937: 4.939: 4.936: 4.940: 4.940: 4.937: 4.939: 4.939: 4.939: 4.937:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 323 : 321 : 303 : 320 : 326 : 217 : 241 : 213 : 249 : 253 : 318 : 293 : 264 : 265 : 313 :
~~~~~|~~~~~|
~

y= 218: 1774: 2947: 2786: 2687: 83: -578: 2428: -1104: -1036: 1060: -548: 328: 3175: -676:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2103: 2106: 2109: 2126: 2136: 2139: 2162: 2162: 2185: 2207: 2215: 2252: 2275: 2282: 2319:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.988: 0.988: 0.987: 0.987: 0.987: 0.988: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.988: 0.987: 0.988: 0.987: 0.987:
Cc : 4.939: 4.938: 4.936: 4.937: 4.937: 4.938: 4.937: 4.937: 4.936: 4.936: 4.939: 4.937: 4.938: 4.936: 4.937:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 292 : 243 : 220 : 223 : 224 : 295 : 310 : 229 : 318 : 317 : 265 : 308 : 287 : 220 : 309 :
~~~~~|~~~~~|
~

y= 805: -1104: 1834: -721: 1502: 646: 3176: -210: 549: 2537: 1074: 467: 218: 2786: -112:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2324: 2331: 2335: 2342: 2365: 2391: 2400: 2402: 2433: 2451: 2488: 2493: 2531: 2554: 2692:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.988: 0.987: 0.988: 0.987: 0.988: 0.988: 0.987: 0.987: 0.988: 0.987: 0.988: 0.988: 0.987: 0.987: 0.987:
Cc : 4.938: 4.936: 4.938: 4.937: 4.938: 4.938: 4.936: 4.937: 4.938: 4.936: 4.938: 4.938: 4.937: 4.936: 4.937:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 273 : 316 : 244 : 310 : 253 : 277 : 221 : 299 : 280 : 232 : 265 : 282 : 288 : 229 : 294 :
~~~~~|~~~~~|
~

y= 2646: 1778: 1502: 646: 3176: 2387: 2358: 1074: 2128: 218: -14: 2786: 609: 2086: 1722:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2741: 2752: 2793: 2819: 2828: 2835: 2845: 2916: 2929: 2959: 2981: 2982: 3146: 3162: 3169:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Cc : 4.936: 4.937: 4.937: 4.937: 4.935: 4.936: 4.936: 4.937: 4.936: 4.936: 4.936: 4.936: 4.936: 4.936: 4.936:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 233 : 250 : 256 : 276 : 227 : 239 : 239 : 266 : 244 : 285 : 290 : 234 : 276 : 247 : 254 :
~~~~~|~~~~~|
~

y= 646: 46: 1502: 3176: 2358: 358: 820: 1074: 218: 1849: 1930: 2045: 1502: 2358: 2786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3171: 3195: 3221: 3256: 3273: 3278: 3289: 3344: 3351: 3379: 3386: 3394: 3407: 3407: 3407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Cc : 4.936: 4.936: 4.936: 4.935: 4.935: 4.936: 4.936: 4.936: 4.936: 4.936: 4.936: 4.935: 4.936: 4.935: 4.935:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:

```

Фоп: 275 : 287 : 258 : 232 : 243 : 281 : 272 : 267 : 283 : 252 : 251 : 249 : 259 : 244 : 238 :

~

y= 3176: -1074: -488: -811: -345: -676: -248: -548: -175: -248: -465: -4: -383: -248: -161:

-----;

x= 3407: -1040: -1111: -1295: -1303: -1426: -1457: -1551: -1573: -1592: -1754: -1844: -1957: -2020: -2062:

-----;

Qс : 0.987: 0.987: 0.988: 0.987: 0.988: 0.987: 0.988: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:

Сс : 4.935: 4.937: 4.938: 4.937: 4.938: 4.937: 4.938: 4.937: 4.937: 4.937: 4.937: 4.937: 4.936: 4.936: 4.936:

Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:

Фоп: 233 : 36 : 47 : 45 : 54 : 49 : 58 : 53 : 61 : 60 : 57 : 68 : 61 : 64 : 67 :

~

y= 166:

-----;

x= -2114:

-----;

Qс : 0.987:

Сс : 4.936:

Сф : 0.987:

Фоп: 74 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 1741.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9879618 доли ПДКмр|

| 4.9398088 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М	----
------	--------	------	------	--------	------	-------------	-------	-------	-------	------

	Фоновая концентрация Cf		0.986600		99.9	(Вклад источников 0.1%)				
--	-------------------------	--	----------	--	------	-------------------------	--	--	--	--

	1 | 029301 0001 | Т |	0.5180	0.001362	100.0	100.0	0.002628796				
--	---------------------	--------	----------	-------	-------	-------------	--	--	--	--

		В сумме =	0.987962	100.0						
--	--	-----------	----------	-------	--	--	--	--	--	--

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 57

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 4.9330001 мг/м3

0.9866000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
--

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
--

| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК ] |
--

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 843: 946: 955: 974: 992: 1010: 1026: 1041: 1055: 1067: 1077: 1085: 1091: 1095: 1096:

-----;

x= 185: 185: 185: 188: 193: 199: 209: 220: 233: 247: 263: 280: 298: 316: 335:

-----;

Qс : 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988:

Сс : 4.941: 4.941: 4.941: 4.941: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.941: 4.941: 4.941: 4.941: 4.941: 4.941:

Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:

Фоп: 74 : 101 : 103 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 137 : 142 : 147 : 152 : 157 : 162 :

~

y= 1102: 1102: 1101: 1097: 1091: 1082: 1072: 1060: 1046: 1030: 1014: 996: 978: 959: 851:

x= 455: 466: 485: 503: 521: 538: 554: 568: 581: 591: 600: 607: 611: 613: 617:

Qc : 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988:
Cc : 4.941: 4.941: 4.941: 4.941: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 197 : 200 : 204 : 209 : 214 : 219 : 223 : 228 : 233 : 237 : 242 : 247 : 251 : 256 : 284 :

y= 838: 819: 801: 783: 767: 751: 737: 725: 715: 706: 700: 696: 695: 693: 693:

x= 617: 615: 611: 604: 596: 585: 572: 558: 542: 525: 507: 489: 470: 338: 326:

Qc : 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.989: 0.989: 0.989: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988:
Cc : 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.943: 4.943: 4.943: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.941: 4.942:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 287 : 291 : 296 : 300 : 305 : 309 : 314 : 318 : 322 : 327 : 332 : 336 : 341 : 15 : 18 :

y= 695: 700: 707: 716: 727: 740: 754: 770: 787: 805: 824: 843:

x= 307: 289: 271: 255: 240: 226: 214: 204: 196: 190: 186: 185:

Qc : 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988:
Cc : 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.941: 4.941:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 23 : 28 : 32 : 37 : 41 : 46 : 50 : 55 : 59 : 64 : 69 : 74 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 585.0 м, Y= 751.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9885117 доли ПДКмр |
| 4.9425587 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	029301	0001	T	0.5180	0.001912	100.0	100.0
				В сумме =	0.988512	100.0	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 4.9330001 мг/м3
0.9866000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= 1977.0 м, Y= 1385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9879125 доли ПДКмр |
| 4.9395627 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	029301	0001	T	0.5180	0.001912	100.0	100.0
				В сумме =	0.988512	100.0	

| 1 | 029301 0001 | Т | 0.5180 | 0.001312 | 100.0 | 100.0 | 0.002533723 |
| В сумме = 0.987913 100.0 |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 1881.0 м, Y= 114.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9878846 доли ПДКмр |
| 4.9394229 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	M-(Mq)	----	C[доли ПДК]	-----
							b=C/M
			Фоновая концентрация Cf	0.986600	99.9	(Вклад источников 0.1%)	
1	029301 0001	Т	0.5180	0.001285	100.0	100.0	0.002479808
			В сумме =	0.987885	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 010 Шымкент.

Объект : 0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 55

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 4.9330001 мг/м3

0.9866000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

~
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~

y= 934: 935: 935: 936: 937: 947: 961: 987: 1012: 1037: 1061: 1085: 1109: 1133: 1133:

x= 192: 192: 193: 194: 195: 205: 219: 246: 273: 301: 331: 360: 390: 419: 420:

Qc : 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988:
Cc : 4.941: 4.941: 4.941: 4.941: 4.941: 4.940: 4.940: 4.939: 4.939: 4.939: 4.939: 4.940: 4.941: 4.942: 4.942:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 103 : 107 : 118 : 131 : 144 : 157 : 169 : 178 : 186 : 186 :

y= 1132: 1132: 1130: 1127: 1122: 1110: 1086: 1062: 1037: 1003: 969: 934: 934: 933: 933:

x= 420: 421: 423: 427: 434: 449: 479: 508: 536: 572: 609: 645: 645: 644: 644:

Qc : 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989:
Cc : 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.941: 4.941: 4.940: 4.940: 4.940: 4.941: 4.942: 4.943: 4.943: 4.943: 4.943:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 186 : 186 : 187 : 188 : 190 : 195 : 205 : 215 : 227 : 241 : 253 : 263 : 263 : 264 : 264 :

y= 931: 929: 912: 891: 870: 849: 808: 767: 728: 690: 651: 613: 613: 614: 615:

x= 643: 642: 632: 619: 605: 592: 564: 537: 507: 478: 448: 419: 419: 418: 417:

Qc : 0.989: 0.989: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989:
Cc : 4.943: 4.943: 4.942: 4.942: 4.941: 4.941: 4.940: 4.940: 4.940: 4.941: 4.942: 4.943: 4.944: 4.944: 4.944:
Cф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 264 : 265 : 268 : 274 : 280 : 286 : 300 : 315 : 328 : 339 : 348 : 355 : 356 : 356 : 356 :

y= 617: 622: 631: 650: 688: 727: 767: 809: 850: 892:

x= 415: 411: 404: 389: 359: 330: 301: 274: 246: 219:

Qс : 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988:

Сс : 4.944: 4.944: 4.944: 4.943: 4.941: 4.940: 4.939: 4.938: 4.938: 4.939:

Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:

Фоп: 356: 357: 358: 2: 10: 20: 34: 52: 70: 86:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 419.0 м, Y= 612.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9888905 доли ПДКмр |
| 4.9444526 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
|----|<Об-П>|<Ис>|----|<М>|<М(г)>|<С[доли ПДК]|-----|-----|<б=С/М>|							
| Фоновая концентрация Cf | 0.986600 | 99.8 (Вклад источников 0.2%) |							
1	029301 0001	T	0.5180	0.002291	100.0	100.0	0.004421821
В сумме =				0.988891	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
|<Об-П>|<Ис>|<М>|<М(г)>|<С[доли ПДК]|<б=С/М>|<Ф>|<Сф>|<Фоп>|<Сс>|<Сф>|<Фоп>|<Сс>|<Сф>|<Фоп>|<Сс>|															
029301 0001	T	15.0	0.50	10.00	1.96	130.0	396	905			2.0	1.000	0	0.0011700	
029301 6003	П1	2.5			30.0	425	911	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0062000	
029301 6006	П1	2.5			30.0	406	894	1	1	0	3.0	1.000	0	0.0700000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	029301 0001	0.001170	T	0.000671	1.46	112.2
2	029301 6003	0.006200	П1	0.789385	0.50	7.1
3	029301 6006	0.070000	П1	8.912408	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.077370 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 9.702464 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3350000 мг/м3

0.6700000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 099 : 5564x4280 с шагом 428

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 625, Y= 1036

размеры: длина(по X)= 5564, ширина(по Y)= 4280, шаг сетки= 428

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3350000 мг/м3

0.6700000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК ]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	|
Ки - код источника для верхней строки Ви	|

~~~~~

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

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

~~~~~

y= 3176 : Y-строка 1 Стах= 0.673 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.671 : 0.672 : 0.672 : 0.672 : 0.672 : 0.673 : 0.673 : 0.673 : 0.672 : 0.672 : 0.672 : 0.671 : 0.671 :
Сс : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.336 :
Сф : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 :
Фоп: 132 : 137 : 143 : 151 : 160 : 169 : 180 : 191 : 201 : 209 : 217 : 223 : 228 : 233 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 2748 : Y-строка 2 Стах= 0.674 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.672 : 0.672 : 0.672 : 0.673 : 0.673 : 0.674 : 0.674 : 0.674 : 0.673 : 0.673 : 0.672 : 0.672 : 0.671 :
Сс : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.337 : 0.337 : 0.337 : 0.337 : 0.337 : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.336 :
Сф : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 :
Фоп: 126 : 131 : 137 : 145 : 155 : 167 : 180 : 193 : 205 : 215 : 223 : 229 : 234 : 238 :

Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 2320 : Y-строка 3 Стах= 0.676 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.672 : 0.672 : 0.673 : 0.674 : 0.675 : 0.676 : 0.676 : 0.676 : 0.675 : 0.674 : 0.673 : 0.672 : 0.671 :
Сс : 0.336 : 0.336 : 0.336 : 0.337 : 0.337 : 0.338 : 0.338 : 0.338 : 0.337 : 0.337 : 0.336 : 0.336 : 0.336 :
Сф : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 :

Фоп: 119 : 124 : 130 : 138 : 149 : 163 : 180 : 197 : 211 : 222 : 230 : 236 : 241 : 245 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : : 0.000 : 0.001 : 0.000 : : : : : : : : : :
Ки : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : :
~~~~~

y= 1892 : Y-строка 4 Стах= 0.682 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

-----:  
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :  
-----:  
Qс : 0.672 : 0.673 : 0.674 : 0.675 : 0.677 : 0.680 : 0.682 : 0.680 : 0.677 : 0.675 : 0.674 : 0.673 : 0.672 : 0.672 :  
Сс : 0.336 : 0.336 : 0.337 : 0.338 : 0.339 : 0.340 : 0.341 : 0.340 : 0.339 : 0.338 : 0.337 : 0.336 : 0.336 : 0.336 :  
Сф : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 :  
Фоп: 111 : 115 : 120 : 128 : 139 : 157 : 180 : 203 : 221 : 232 : 240 : 245 : 249 : 252 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
Ки : 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 : : : : : : :  
Ки : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : :  
~~~~~

y= 1464 : Y-строка 5 Стах= 0.711 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:
Qс : 0.672 : 0.673 : 0.674 : 0.677 : 0.681 : 0.694 : 0.711 : 0.694 : 0.681 : 0.676 : 0.674 : 0.673 : 0.672 : 0.672 :
Сс : 0.336 : 0.336 : 0.337 : 0.338 : 0.341 : 0.347 : 0.356 : 0.347 : 0.341 : 0.338 : 0.337 : 0.336 : 0.336 : 0.336 :
Сф : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 :
Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 124 : 143 : 180 : 217 : 237 : 246 : 252 : 255 : 258 : 259 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.022 : 0.038 : 0.022 : 0.010 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : : : : : :
Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :
~~~~~

y= 1036 : Y-строка 6 Стах= 1.052 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=182)

-----:  
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :  
-----:  
Qс : 0.672 : 0.673 : 0.675 : 0.678 : 0.686 : 0.753 : 1.052 : 0.752 : 0.686 : 0.677 : 0.675 : 0.673 : 0.672 : 0.672 :  
Сс : 0.336 : 0.337 : 0.337 : 0.339 : 0.343 : 0.377 : 0.526 : 0.376 : 0.343 : 0.339 : 0.337 : 0.337 : 0.336 : 0.336 :  
Сф : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 :  
Фоп: 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 108 : 182 : 252 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.015 : 0.077 : 0.369 : 0.075 : 0.014 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : : : 0.001 : 0.001 : 0.006 : 0.012 : 0.007 : 0.001 : 0.001 : : : : : :  
Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :  
~~~~~

y= 608 : Y-строка 7 Стах= 0.841 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:
Qс : 0.672 : 0.673 : 0.674 : 0.677 : 0.685 : 0.727 : 0.841 : 0.724 : 0.684 : 0.677 : 0.674 : 0.673 : 0.672 : 0.672 :
Сс : 0.336 : 0.337 : 0.337 : 0.339 : 0.342 : 0.364 : 0.421 : 0.362 : 0.342 : 0.339 : 0.337 : 0.337 : 0.336 : 0.336 :
Сф : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 :
Фоп: 84 : 82 : 80 : 77 : 71 : 56 : 359 : 304 : 289 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.013 : 0.053 : 0.160 : 0.050 : 0.013 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.011 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : : : : : :
Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :
~~~~~

y= 180 : Y-строка 8 Стах= 0.694 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :  
-----:  
Qс : 0.672 : 0.673 : 0.674 : 0.676 : 0.680 : 0.687 : 0.694 : 0.687 : 0.680 : 0.676 : 0.674 : 0.673 : 0.672 : 0.672 :  
Сс : 0.336 : 0.336 : 0.337 : 0.338 : 0.340 : 0.344 : 0.347 : 0.343 : 0.340 : 0.338 : 0.337 : 0.336 : 0.336 : 0.336 :  
Сф : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 : 0.670 :  
Фоп: 74 : 71 : 67 : 61 : 50 : 31 : 0 : 329 : 310 : 299 : 293 : 288 : 286 : 283 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.009 : 0.016 : 0.022 : 0.016 : 0.009 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :

y= -248 : Y-строка 9 Cmax= 0.679 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.672: 0.673: 0.673: 0.675: 0.676: 0.678: 0.679: 0.678: 0.676: 0.675: 0.673: 0.673: 0.672: 0.672:
Cс : 0.336: 0.336: 0.337: 0.337: 0.338: 0.339: 0.340: 0.339: 0.338: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336:
Cф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:
Фоп: 66 : 62 : 56 : 48 : 37 : 20 : 0 : 339 : 323 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :

y= -676 : Y-строка 10 Cmax= 0.675 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.672: 0.672: 0.673: 0.673: 0.674: 0.675: 0.675: 0.675: 0.674: 0.673: 0.673: 0.672: 0.672: 0.671:
Cс : 0.336: 0.336: 0.336: 0.337: 0.337: 0.338: 0.338: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336:
Cф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:
Фоп: 58 : 54 : 47 : 39 : 28 : 15 : 0 : 345 : 331 : 321 : 312 : 306 : 301 : 298 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -1104 : Y-строка 11 Cmax= 0.674 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.672: 0.672: 0.672: 0.673: 0.673: 0.673: 0.674: 0.673: 0.673: 0.673: 0.672: 0.672: 0.671: 0.671:
Cс : 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336:
Cф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:
Фоп: 52 : 47 : 41 : 33 : 23 : 12 : 0 : 348 : 337 : 327 : 319 : 313 : 308 : 304 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 411.0 м, Y= 1036.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0517914 доли ПДКмр|
| 0.5258957 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	029301	6006	П1	0.0700	0.369329	96.7	5.2761288
В сумме =				1.039329	96.7		
Суммарный вклад остальных =				0.012462	3.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 625 м; Y= 1036 |
Длина и ширина : L= 5564 м; B= 4280 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 428 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3350000 мг/м3

0.6700000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-|	0.671	0.672	0.672	0.672	0.672	0.673	0.673	0.673	0.673	0.672	0.672	0.672	0.671	|- 1
2-|	0.672	0.672	0.672	0.673	0.673	0.674	0.674	0.674	0.674	0.673	0.673	0.672	0.672	|- 2
3-|	0.672	0.672	0.673	0.674	0.675	0.676	0.676	0.676	0.676	0.675	0.674	0.673	0.672	|- 3
4-|	0.672	0.673	0.674	0.675	0.677	0.680	0.682	0.680	0.677	0.675	0.674	0.673	0.672	|- 4
5-|	0.672	0.673	0.674	0.677	0.681	0.694	0.711	0.694	0.681	0.676	0.674	0.673	0.672	|- 5
6-С	0.672	0.673	0.675	0.678	0.686	0.753	1.052	0.752	0.686	0.677	0.675	0.673	0.672	С- 6
7-|	0.672	0.673	0.674	0.677	0.685	0.727	0.841	0.724	0.684	0.677	0.674	0.673	0.672	|- 7
8-|	0.672	0.673	0.674	0.676	0.680	0.687	0.694	0.687	0.680	0.676	0.674	0.673	0.672	|- 8
9-|	0.672	0.673	0.673	0.675	0.676	0.678	0.679	0.678	0.676	0.675	0.673	0.673	0.672	|- 9
10-|	0.672	0.672	0.673	0.673	0.674	0.675	0.675	0.675	0.674	0.673	0.673	0.672	0.672	|-10
11-|	0.672	0.672	0.672	0.673	0.673	0.673	0.674	0.673	0.673	0.673	0.672	0.672	0.671	|-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.0517914 долей ПДКмр (0.67000 постоянный фон)
= 0.5258957 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 411.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 1036.0 м

При опасном направлении ветра : 182 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 121

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3350000 мг/м3

0.6700000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 3150: -976: 2977: -1094: 3154: -1104: -1104: 3056: -1100: 3158: -984: -1104: -856: 3135: -871:

x= -48: 148: 208: 240: 341: 488: 522: 595: 666: 729: 730: 901: 952: 982: -145:

Qс : 0.673: 0.674: 0.673: 0.674: 0.673: 0.673: 0.673: 0.673: 0.673: 0.674: 0.673: 0.674: 0.673: 0.674:

Сс : 0.336: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336: 0.337: 0.337: 0.336: 0.337:

Сф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:

Фоп: 169 : 8 : 175 : 5 : 178 : 358 : 357 : 185 : 353 : 188 : 350 : 346 : 343 : 194 : 17 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~

y= -1087: -680: -676: -676: -488: -1081: -631: -676: 2804: 3162: -717: -676: -1104: 2838: 3166:

x= -187: -371: -375: -570: -596: -613: -919: -998: 1042: 1117: 1238: 1322: 1329: 1448: 1506:

Qc : 0.673: 0.674: 0.674: 0.674: 0.675: 0.673: 0.673: 0.673: 0.673: 0.673: 0.674: 0.674: 0.673: 0.673: 0.672:

Cc : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336:

Cф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:

Фоп: 17 : 26 : 26 : 32 : 36 : 27 : 41 : 42 : 198 : 197 : 333 : 330 : 335 : 208 : 206 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~

y= -578: -676: 38: -713: -1104: 2872: 1714: 3171: 1502: 1387: -849: 189: 1074: 1060: -676:

x= 1523: 1692: 1741: 1756: 1757: 1854: 1876: 1894: 1937: 1970: 1989: 2057: 2060: 2064: 2099:

Qc : 0.674: 0.673: 0.675: 0.673: 0.673: 0.672: 0.675: 0.672: 0.675: 0.675: 0.673: 0.674: 0.675: 0.675: 0.673:

Cc : 0.337: 0.337: 0.338: 0.337: 0.336: 0.336: 0.337: 0.336: 0.337: 0.337: 0.336: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336:

Cф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:

Фоп: 323 : 321 : 303 : 320 : 326 : 216 : 241 : 213 : 248 : 253 : 318 : 293 : 264 : 264 : 313 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~

y= 218: 1774: 2947: 2786: 2687: 83: -578: 2428: -1104: -1036: 1060: -548: 328: 3175: -676:

x= 2103: 2106: 2109: 2126: 2136: 2139: 2162: 2162: 2185: 2207: 2215: 2252: 2275: 2282: 2319:

Qc : 0.674: 0.674: 0.672: 0.672: 0.672: 0.674: 0.673: 0.673: 0.672: 0.672: 0.674: 0.673: 0.674: 0.672: 0.672:

Cc : 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.337: 0.336: 0.337: 0.336: 0.336:

Cф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:

Фоп: 292 : 243 : 220 : 222 : 224 : 295 : 310 : 229 : 318 : 317 : 265 : 308 : 287 : 219 : 309 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~

y= 805: -1104: 1834: -721: 1502: 646: 3176: -210: 549: 2537: 1074: 467: 218: 2786: -112:

x= 2324: 2331: 2335: 2342: 2365: 2391: 2400: 2402: 2433: 2451: 2488: 2493: 2531: 2554: 2692:

Qc : 0.674: 0.672: 0.673: 0.672: 0.673: 0.674: 0.672: 0.673: 0.673: 0.672: 0.673: 0.673: 0.673: 0.672: 0.672:

Cc : 0.337: 0.336: 0.337: 0.336: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.337: 0.336: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336:

Cф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:

Фоп: 273 : 316 : 244 : 310 : 253 : 277 : 221 : 299 : 280 : 231 : 265 : 282 : 288 : 229 : 294 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~

y= 2646: 1778: 1502: 646: 3176: 2387: 2358: 1074: 2128: 218: -14: 2786: 609: 2086: 1722:

x= 2741: 2752: 2793: 2819: 2828: 2835: 2845: 2916: 2929: 2959: 2981: 2982: 3146: 3162: 3169:

Qc : 0.672: 0.672: 0.672: 0.673: 0.671: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672:

Cc : 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336:

Cф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:

Фоп: 233 : 249 : 256 : 276 : 227 : 238 : 239 : 266 : 244 : 285 : 289 : 234 : 276 : 247 : 253 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~

y= 646: 46: 1502: 3176: 2358: 358: 820: 1074: 218: 1849: 1930: 2045: 1502: 2358: 2786:

x= 3171: 3195: 3221: 3256: 3273: 3278: 3289: 3344: 3351: 3379: 3386: 3394: 3407: 3407:

Qc : 0.672: 0.672: 0.672: 0.671: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.671: 0.671:

Сс : 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336:
 Сф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:
 Фоп: 275 : 287 : 258 : 231 : 243 : 281 : 272 : 267 : 283 : 252 : 251 : 249 : 259 : 244 : 238 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~

y= 3176: -1074: -488: -811: -345: -676: -248: -548: -175: -248: -465: -4: -383: -248: -161:
 -----:
 x= 3407: -1040: -1111: -1295: -1303: -1426: -1457: -1551: -1573: -1592: -1754: -1844: -1957: -2020: -2062:
 -----:
 Qc : 0.671: 0.672: 0.673: 0.673: 0.673: 0.673: 0.672: 0.673: 0.673: 0.672: 0.673: 0.672: 0.672: 0.672:
 Сс : 0.336: 0.336: 0.337: 0.336: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336:
 Сф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:
 Фоп: 233 : 36 : 48 : 45 : 54 : 49 : 58 : 54 : 62 : 60 : 58 : 68 : 62 : 65 : 67 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~

y= 166:
 -----:
 x= -2114:
 -----:
 Qc : 0.672:
 Сс : 0.336:
 Сф : 0.670:
 Фоп: 74 :
 : :
 Ви : 0.002:
 Ки : 6006 :
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1741.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6752368 доли ПДКмр|  
 | 0.3376184 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 303 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|							
Фоновая концентрация Cf				0.670000	99.2	(Вклад источников 0.8%)	
1	029301	6006	П1	0.0700	0.004770	91.1	0.068143301
2	029301	6003	П1	0.006200	0.000424	8.1	0.068421215
В сумме =				0.675194	99.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000042	0.8		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 57

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3350000 мг/м3

0.6700000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК ]	|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	|
| Ки - код источника для верхней строки Ви	|

~~~~~|~~~~~|  
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~

y= 843: 946: 955: 974: 992: 1010: 1026: 1041: 1055: 1067: 1077: 1085: 1091: 1095: 1096:

x= 185: 185: 185: 188: 193: 199: 209: 220: 233: 247: 263: 280: 298: 316: 335:

Qс: 0.908: 0.905: 0.902: 0.898: 0.894: 0.891: 0.890: 0.891: 0.891: 0.893: 0.896: 0.901: 0.907: 0.912: 0.922:
Cс: 0.454: 0.453: 0.451: 0.449: 0.447: 0.445: 0.445: 0.445: 0.446: 0.447: 0.448: 0.451: 0.453: 0.456: 0.461:
Cф: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:
Фоп: 77: 103: 105: 110: 114: 119: 123: 128: 133: 137: 142: 146: 151: 156: 160:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.222: 0.222: 0.219: 0.216: 0.212: 0.209: 0.208: 0.210: 0.211: 0.212: 0.216: 0.219: 0.225: 0.231: 0.238:
Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:
Ви: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.013:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
~~~~~

y= 1102: 1102: 1101: 1097: 1091: 1082: 1072: 1060: 1046: 1030: 1014: 996: 978: 959: 851:  
-----  
x= 455: 466: 485: 503: 521: 538: 554: 568: 581: 591: 600: 607: 611: 613: 617:  
-----  
Qс: 0.929: 0.925: 0.919: 0.915: 0.912: 0.911: 0.908: 0.908: 0.909: 0.911: 0.912: 0.916: 0.921: 0.926: 0.922:  
Cс: 0.464: 0.463: 0.460: 0.458: 0.456: 0.455: 0.454: 0.454: 0.454: 0.456: 0.456: 0.458: 0.460: 0.463: 0.461:  
Cф: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:  
Фоп: 193: 196: 201: 205: 210: 215: 220: 224: 229: 234: 238: 243: 248: 253: 282:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.240: 0.236: 0.230: 0.224: 0.221: 0.219: 0.217: 0.216: 0.216: 0.219: 0.221: 0.224: 0.229: 0.235: 0.237:  
Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.015:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
~~~~~

y= 838: 819: 801: 783: 767: 751: 737: 725: 715: 706: 700: 696: 695: 693: 693:

x= 617: 615: 611: 604: 596: 585: 572: 558: 542: 525: 507: 489: 470: 338: 326:

Qс: 0.917: 0.911: 0.907: 0.903: 0.901: 0.901: 0.901: 0.902: 0.906: 0.909: 0.914: 0.919: 0.928: 0.928: 0.923:
Cс: 0.458: 0.456: 0.453: 0.452: 0.451: 0.450: 0.450: 0.451: 0.453: 0.454: 0.457: 0.460: 0.464: 0.464: 0.461:
Cф: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:
Фоп: 285: 290: 295: 300: 304: 309: 314: 318: 323: 328: 333: 338: 342: 19: 22:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.234: 0.228: 0.223: 0.221: 0.220: 0.219: 0.219: 0.222: 0.225: 0.227: 0.232: 0.237: 0.246: 0.241: 0.236:
Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.011: 0.017: 0.017:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
~~~~~

y= 695: 700: 707: 716: 727: 740: 754: 770: 787: 805: 824: 843:  
-----  
x= 307: 289: 271: 255: 240: 226: 214: 204: 196: 190: 186: 185:  
-----  
Qс: 0.914: 0.909: 0.904: 0.900: 0.898: 0.895: 0.895: 0.895: 0.897: 0.899: 0.903: 0.908:  
Cс: 0.457: 0.454: 0.452: 0.450: 0.449: 0.448: 0.447: 0.448: 0.449: 0.450: 0.451: 0.454:  
Cф: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:  
Фоп: 27: 31: 36: 40: 45: 49: 54: 58: 63: 67: 72: 77:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.227: 0.223: 0.217: 0.214: 0.211: 0.209: 0.209: 0.209: 0.211: 0.213: 0.217: 0.222:  
Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
Ви: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 455.0 м, Y= 1102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9289633 доли ПДКмр |
| 0.4644817 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 193 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|-----|-------|--------|-------|------------|--------|--------------|
|--------|-----|-------|--------|-------|------------|--------|--------------|



|      |                             |       |      |          |      |             |                          |       |           |       |      |
|------|-----------------------------|-------|------|----------|------|-------------|--------------------------|-------|-----------|-------|------|
| ---- | <Об-П>                      | -<Ис> | ---- | М-(Мq)   | ---- | С[доли ПДК] | -----                    | ----- | -----     | b=C/M | ---- |
|      | Фоновая концентрация Cf     |       |      | 0.670000 |      | 72.1        | (Вклад источников 27.9%) |       |           |       |      |
| 1    | [029301 6006] П1            |       |      | 0.0700   |      | 0.240087    | 92.7                     | 92.7  | 3.4298155 |       |      |
| 2    | [029301 6003] П1            |       |      | 0.006200 |      | 0.018797    | 7.3                      | 100.0 | 3.0318532 |       |      |
|      | В сумме =                   |       |      | 0.928885 |      | 100.0       |                          |       |           |       |      |
|      | Суммарный вклад остальных = |       |      | 0.000079 |      | 0.0         |                          |       |           |       |      |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3350000 мг/м3

0.6700000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= 1977.0 м, Y= 1385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6749175 долей ПДКмр |  
| 0.3374587 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код           | Тип   | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф.влияния   |
|-----------------------------|---------------|-------|----------|----------|----------|-------------------------|----------------|
| ----                        | <Об-П>        | -<Ис> | ----     | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК]             | -----b=C/M---- |
| Фоновая концентрация Cf     |               |       |          | 0.670000 | 99.3     | (Вклад источников 0.7%) |                |
| 1                           | [029301 6006] | П1    | 0.0700   | 0.004470 | 90.9     | 90.9                    | 0.063861549    |
| 2                           | [029301 6003] | П1    | 0.006200 | 0.000407 | 8.3      | 99.2                    | 0.065567099    |
| В сумме =                   |               |       |          | 0.674877 | 99.2     |                         |                |
| Суммарный вклад остальных = |               |       |          | 0.000041 | 0.8      |                         |                |

#### Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 1881.0 м, Y= 114.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6747991 долей ПДКмр |  
| 0.3373995 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код                     | Тип   | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------------------|-------|----------|----------|----------|-------------------------|--------------|
| ----                        | <Об-П>                  | -<Ис> | ----     | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК]             | -----        |
|                             | Фоновая концентрация Cf |       |          | 0.670000 | 99.3     | (Вклад источников 0.7%) |              |
| 1                           | [029301 6006]           | П1    | 0.0700   | 0.004372 | 91.1     | 91.1                    | 0.062450979  |
| 2                           | [029301 6003]           | П1    | 0.006200 | 0.000388 | 8.1      | 99.2                    | 0.062568888  |
| В сумме =                   |                         |       |          | 0.674760 | 99.2     |                         |              |
| Суммарный вклад остальных = |                         |       |          | 0.000040 | 0.8      |                         |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 55

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3350000 мг/м3

0.6700000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

```

| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 934: 935: 935: 936: 937: 947: 961: 987: 1012: 1037: 1061: 1085: 1109: 1133: 1133:
-----
x= 192: 192: 193: 194: 195: 205: 219: 246: 273: 301: 331: 360: 390: 419: 420:
-----
Qс : 0.918: 0.918: 0.918: 0.920: 0.921: 0.931: 0.945: 0.965: 0.977: 0.977: 0.967: 0.948: 0.921: 0.892: 0.893:
Сс : 0.459: 0.459: 0.459: 0.460: 0.461: 0.466: 0.472: 0.483: 0.489: 0.488: 0.484: 0.474: 0.461: 0.446: 0.446:
Сф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:
Фоп: 100 : 100 : 101 : 101 : 101 : 105 : 109 : 120 : 131 : 144 : 155 : 166 : 175 : 183 : 183 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.234: 0.233: 0.235: 0.236: 0.237: 0.249: 0.261: 0.284: 0.296: 0.298: 0.285: 0.265: 0.236: 0.207: 0.207:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.011: 0.011: 0.009: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

y= 1132: 1132: 1130: 1127: 1122: 1110: 1086: 1062: 1037: 1003: 969: 934: 934: 933: 933:
-----
x= 420: 421: 423: 427: 434: 449: 479: 508: 536: 572: 609: 645: 645: 644: 644:
-----
Qс : 0.893: 0.894: 0.895: 0.899: 0.906: 0.919: 0.942: 0.962: 0.968: 0.958: 0.929: 0.891: 0.891: 0.892: 0.892:
Сс : 0.447: 0.447: 0.448: 0.449: 0.453: 0.460: 0.471: 0.481: 0.484: 0.479: 0.464: 0.445: 0.446: 0.446: 0.446:
Сф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:
Фоп: 183 : 183 : 184 : 185 : 187 : 191 : 200 : 211 : 222 : 237 : 250 : 261 : 261 : 261 : 261 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.207: 0.208: 0.210: 0.213: 0.219: 0.231: 0.250: 0.266: 0.270: 0.262: 0.237: 0.203: 0.204: 0.204: 0.205:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

y= 931: 929: 912: 891: 870: 849: 808: 767: 728: 690: 651: 613: 613: 614: 615:
-----
x= 643: 642: 632: 619: 605: 592: 564: 537: 507: 478: 448: 419: 419: 418: 417:
-----
Qс : 0.893: 0.896: 0.910: 0.928: 0.944: 0.958: 0.974: 0.969: 0.950: 0.918: 0.880: 0.845: 0.845: 0.846: 0.847:
Сс : 0.446: 0.448: 0.455: 0.464: 0.472: 0.479: 0.487: 0.484: 0.475: 0.459: 0.440: 0.422: 0.423: 0.423: 0.424:
Сф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:
Фоп: 261 : 262 : 266 : 271 : 277 : 284 : 299 : 315 : 329 : 341 : 350 : 358 : 358 : 358 : 358 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.206: 0.208: 0.222: 0.242: 0.259: 0.274: 0.292: 0.287: 0.269: 0.235: 0.198: 0.163: 0.164: 0.164: 0.166:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

y= 617: 622: 631: 650: 688: 727: 767: 809: 850: 892:
-----
x= 415: 411: 404: 389: 359: 330: 301: 274: 246: 219:
-----
Qс : 0.849: 0.854: 0.863: 0.883: 0.929: 0.977: 1.014: 1.031: 1.010: 0.968:
Сс : 0.425: 0.427: 0.432: 0.442: 0.464: 0.488: 0.507: 0.515: 0.505: 0.484:
Сф : 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670:
Фоп: 358 : 359 : 1 : 4 : 13 : 25 : 40 : 57 : 74 : 89 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.168: 0.172: 0.181: 0.201: 0.243: 0.286: 0.320: 0.336: 0.318: 0.281:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.025: 0.022: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 273.7 м, Y= 808.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0309265 доли ПДКмр|  
| 0.5154632 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.

и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                             | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                  |             |     |          |          |          |        |              |
| \|<Об-П>\|<Ис>\|<М>\|<Мq>\|<C[доли ПДК]>\|<б>\|<С/М>\|<б>\| |  |  |  |  |  |  |  |
| \|Фоновая концентрация Cf\| 0.670000\| 65.0 (Вклад источников 35.0%)\| |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                | 029301 6006 | П1  | 0.0700   | 0.335837 | 93.0     | 93.0   | 4.7976775    |
| 2                                                                | 029301 6003 | П1  | 0.006200 | 0.025043 | 6.9      | 100.0  | 4.0392375    |
| \|В сумме = 1.030881 100.0\| |  |  |  |  |  |  |  |
| \|Суммарный вклад остальных = 0.000046 0.0\| |  |  |  |  |  |  |  |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                             | Тип | Н    | D    | Wo    | V1   | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-------|------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |     |      |      |       |      |       |     |     |    |    |     |       |    |           |        |
| \|<Об-П>\|<Ис>\|<М>\|<Мq>\|<C[доли ПДК]>\|<б>\|<С/М>\|<б>\|<С/М>\|<б>\|<С/М>\|<б>\|<С/М>\|<б>\|<С/М>\|<б>\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 029301 0001                                                                                     | T   | 15.0 | 0.50 | 10.00 | 1.96 | 130.0 | 396 | 905 |    |    | 2.0 | 1.000 | 0  | 0.0001400 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

| Источники                                                                           |             |          |     |          |      |       | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|
| Номер                                                                               | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm    | Номер                  | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |             |          |     |          |      |       |                        |     |   |     |    |    |    |
| 1                                                                                   | 029301 0001 | 0.000140 | T   | 0.000268 | 1.46 | 112.2 |                        |     |   |     |    |    |    |
| \|Суммарный Mq = 0.000140 г/с\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \|Сумма См по всем источникам = 0.000268 долей ПДК\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 5564x4280 с шагом 428

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.46 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Шымкент.  
Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Шымкент.  
Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Шымкент.  
Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Шымкент.  
Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Шымкент.  
Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Шымкент.  
Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43  
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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди  | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м   | м   | м  | м  | м   | м   | м     | гр. | г/с       |
| 029301 | 6007 | П1 | 2.5 |     |      | 30.0  | 423 | 901 | 2  | 1  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0093400 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |              |          |     |          |                        |           |            |       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|-----|----------|------------------------|-----------|------------|-------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |              |          |     |          |                        |           |            |       |     |
| Источники                                                                                                                                                                   |              |          |     |          | Их расчетные параметры |           |            |       |     |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код          | М        | Тип | См       | Um                     | Xm        |            |       |     |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -коб-п>-<ис> |          |     |          |                        |           | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1                                                                                                                                                                           | 029301 6007  | 0.009340 | П1  | 1.981950 | 0.50                   | 7.1       |            |       |     |
| Суммарный Мq = 0.009340 г/с                                                                                                                                                 |              |          |     |          |                        |           |            |       |     |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |              |          |     |          | 1.981950               | долей ПДК |            |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |              |          |     |          |                        |           |            |       |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 5564x4280 с шагом 428

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 625, Y= 1036

размеры: длина(по X)= 5564, ширина(по Y)= 4280, шаг сетки= 428

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка_обозначений                                         |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 3176 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

```

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 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 : 0.000 : 0.000 :
~~~~~

y= 2748 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 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 : 0.000 : 0.000 :
~~~~~

y= 2320 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 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 : 0.000 : 0.000 :
~~~~~

y= 1892 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:
Qc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
~~~~~

y= 1464 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:
Qc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.009 : 0.005 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
~~~~~

y= 1036 : Y-строка 6 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:
Qc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.016 : 0.085 : 0.018 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.005 : 0.026 : 0.005 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Фоп: 93 : 94 : 96 : 99 : 107 : 175 : 252 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 : :
~~~~~

y= 608 : Y-строка 7 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:
Qc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.011 : 0.034 : 0.012 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.003 : 0.010 : 0.004 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
~~~~~

y= 180 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:
Qc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
~~~~~

y= -248 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:
Qc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
~~~~~

y= -676 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 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 : 0.000 : 0.000 :
~~~~~

```

y= -1104 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 411.0 м, Y= 1036.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0853512 доли ПДКмр|

| 0.0256054 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 175 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип     | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|---------|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 029301 | 6007/П1 | 0.009340  | 0.085351 | 100.0    | 100.0  | 9.1382427    |
|      |        |         | В сумме = | 0.085351 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 625 м; Y= 1036 |

Длина и ширина : L= 5564 м; B= 4280 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 428 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14   |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | \|- 1  |
| 2-\| | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | \|- 2  |
| 3-\| | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | \|- 3  |
| 4-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \|- 4  |
| 5-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \|- 5  |
| 6-С | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.016 | 0.085 | 0.018 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | С- 6 |
| 7-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.011 | 0.034 | 0.012 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \|- 7  |
| 8-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \|- 8  |
| 9-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \|- 9  |
| 10-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | \|-10  |
| 11-\| | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | \|-11  |
|     | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0853512 долей ПДКмр

= 0.0256054 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 411.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 1036.0$  м  
При опасном направлении ветра : 175 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 121

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~|~~~~~|

y= 3150: -976: 2977: -1094: 3154: -1104: -1104: 3056: -1100: 3158: -984: -1104: -856: 3135: -871:

x= -48: 148: 208: 240: 341: 488: 522: 595: 666: 729: 730: 901: 952: 982: -145:

Qс : 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:

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= -1087: -680: -676: -676: -488: -1081: -631: -676: 2804: 3162: -717: -676: -1104: 2838: 3166:

x= -187: -371: -375: -570: -596: -613: -919: -998: 1042: 1117: 1238: 1322: 1329: 1448: 1506:

Qс : 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: 0.000:

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= -578: -676: 38: -713: -1104: 2872: 1714: 3171: 1502: 1387: -849: 189: 1074: 1060: -676:

x= 1523: 1692: 1741: 1756: 1757: 1854: 1876: 1894: 1937: 1970: 1989: 2057: 2060: 2064: 2099:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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= 218: 1774: 2947: 2786: 2687: 83: -578: 2428: -1104: -1036: 1060: -548: 328: 3175: -676:

x= 2103: 2106: 2109: 2126: 2136: 2139: 2162: 2162: 2185: 2207: 2215: 2252: 2275: 2282: 2319:

Qс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

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= 805: -1104: 1834: -721: 1502: 646: 3176: -210: 549: 2537: 1074: 467: 218: 2786: -112:

x= 2324: 2331: 2335: 2342: 2365: 2391: 2400: 2402: 2433: 2451: 2488: 2493: 2531: 2554: 2692:

Qс : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

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= 2646: 1778: 1502: 646: 3176: 2387: 2358: 1074: 2128: 218: -14: 2786: 609: 2086: 1722:

x= 2741: 2752: 2793: 2819: 2828: 2835: 2845: 2916: 2929: 2959: 2981: 2982: 3146: 3162: 3169:



Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 646: 46: 1502: 3176: 2358: 358: 820: 1074: 218: 1849: 1930: 2045: 1502: 2358: 2786:

x= 3171: 3195: 3221: 3256: 3273: 3278: 3289: 3344: 3351: 3379: 3386: 3394: 3407: 3407: 3407:

Qc : 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:  
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:

~

y= 3176: -1074: -488: -811: -345: -676: -248: -548: -175: -248: -465: -4: -383: -248: -161:

x= 3407: -1040: -1111: -1295: -1303: -1426: -1457: -1551: -1573: -1592: -1754: -1844: -1957: -2020: -2062:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 166:

x= -2114:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1741.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0010737 доли ПДКмр|
| 0.0003221 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	029301	6007	П1	0.009340	0.001074	100.0	100.0
В сумме =				0.001074	100.0		0.114954196

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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 углий казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~

y= 843: 946: 955: 974: 992: 1010: 1026: 1041: 1055: 1067: 1077: 1085: 1091: 1095: 1096:

x= 185: 185: 185: 188: 193: 199: 209: 220: 233: 247: 263: 280: 298: 316: 335:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053:

Cc : 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:  
Фоп: 76 : 101 : 103 : 107 : 112 : 116 : 120 : 125 : 129 : 133 : 138 : 142 : 147 : 151 : 156 :

~

y= 1102: 1102: 1101: 1097: 1091: 1082: 1072: 1060: 1046: 1030: 1014: 996: 978: 959: 851:

x= 455: 466: 485: 503: 521: 538: 554: 568: 581: 591: 600: 607: 611: 613: 617:

Qc : 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.057: 0.058: 0.057:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:  
Фоп: 189 : 192 : 197 : 202 : 207 : 213 : 218 : 222 : 228 : 233 : 238 : 243 : 248 : 253 : 284 :

~

y= 838: 819: 801: 783: 767: 751: 737: 725: 715: 706: 700: 696: 695: 693: 693:

x= 617: 615: 611: 604: 596: 585: 572: 558: 542: 525: 507: 489: 470: 338: 326:

Qc : 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.050: 0.049:  
Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:  
Фоп: 288 : 293 : 298 : 303 : 308 : 313 : 318 : 322 : 327 : 332 : 337 : 342 : 347 : 22 : 25 :

~

y= 695: 700: 707: 716: 727: 740: 754: 770: 787: 805: 824: 843:

x= 307: 289: 271: 255: 240: 226: 214: 204: 196: 190: 186: 185:

Qc : 0.047: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 613.0 м, Y= 959.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0581813 доли ПДКмр |  
| 0.0174544 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 029301 6007 | П1  | 0.009340 | 0.058181 | 100.0    | 100.0  | 6.2292647     |
| В сумме = |             |     |          | 0.058181 | 100.0    |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= 1977.0 м, Y= 1385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010137 доли ПДКмр |  
| 0.0003041 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 029301 6007 | П1  | 0.009340 | 0.001014 | 100.0    | 100.0  | 0.108534336   |

| В сумме = 0.001014 100.0 |  
~~~~~

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 1881.0 м, Y= 114.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009821 доли ПДКмр|
| 0.0002946 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 298 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Кэф.влияния |       |
|--------------------------|-------------|-----|----------|----------|-------------|--------|-------------|-------|
| \|<О6-П>-<Ис>\| |  | --- | М-(Мq)   | ---      | С[доли ПДК] | -----  | -----       | b=C/M |
| \| 1 | \|029301 6007\| | П1  | 0.009340 | 0.000982 | 100.0       | 100.0  | 0.105151400 |       |
| \| В сумме = 0.000982 100.0 |  |  |  | \| |  |  |  |  |

~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 55

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~

y= 934: 935: 935: 936: 937: 947: 961: 987: 1012: 1037: 1061: 1085: 1109: 1133: 1133:

x= 192: 192: 193: 194: 195: 205: 219: 246: 273: 301: 331: 360: 390: 419: 420:

Qс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.051: 0.054: 0.059: 0.063: 0.064: 0.063: 0.060: 0.054: 0.048: 0.048:

Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.014:

Фоп: 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 102 : 106 : 116 : 127 : 138 : 150 : 161 : 171 : 179 : 179 :

~

y= 1132: 1132: 1130: 1127: 1122: 1110: 1086: 1062: 1037: 1003: 969: 934: 934: 933: 933:

x= 420: 421: 423: 427: 434: 449: 479: 508: 536: 572: 609: 645: 645: 644:

Qс : 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.054: 0.060: 0.064: 0.066: 0.065: 0.059: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:

Сс : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Фоп: 179 : 180 : 180 : 181 : 183 : 187 : 197 : 208 : 220 : 236 : 250 : 262 : 262 : 262 : 262 :

~

y= 931: 929: 912: 891: 870: 849: 808: 767: 728: 690: 651: 613: 613: 614: 615:

x= 643: 642: 632: 619: 605: 592: 564: 537: 507: 478: 448: 419: 419: 418: 417:

Qс : 0.051: 0.051: 0.055: 0.059: 0.063: 0.066: 0.069: 0.067: 0.061: 0.052: 0.043: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:

Сс : 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Фоп: 262 : 263 : 267 : 273 : 280 : 287 : 303 : 320 : 334 : 345 : 354 : 1 : 1 : 1 : 1 :

~

y= 617: 622: 631: 650: 688: 727: 767: 809: 850: 892:

x= 415: 411: 404: 389: 359: 330: 301: 274: 246: 219:

Qс : 0.036: 0.037: 0.039: 0.042: 0.051: 0.059: 0.065: 0.067: 0.064: 0.057:

Сс : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017:

Фоп: 1: 2: 4: 8: 17: 28: 42: 58: 74: 88:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 564.2 м, Y= 807.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0692956 доли ПДКмр |
| 0.0207887 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	029301 6007	П1	0.009340	0.069296	100.0	100.0	7.4192290
В сумме =				0.069296	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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 (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0301 -----															
029301 0001	T	15.0	0.50	10.00	1.96	130.0	396	905					1.0	1.000	0.0875000
----- Примесь 0330 -----															
029301 0001	T	15.0	0.50	10.00	1.96	130.0	396	905					1.0	1.000	0.0280000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКн$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
1	029301 0001	0.493500	T	0.070789	1.46	149.6	
Суммарный Mq = 0.493500 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам =				0.070789 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.9395000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 099 : 5564x4280 с шагом 428
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 1.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра $X=625$, $Y=1036$

размеры: длина(по X)= 5564, ширина(по Y)= 4280, шаг сетки= 428

Запрошен учет постоянного фона $C_{ф0}=0.1879000$ мг/м3

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК ]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке  $C_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3176 : Y-строка 1 $C_{мах}$ = 0.944 долей ПДК ($x= 411.0$; напр.ветра=180)

 x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.942 : 0.942 : 0.942 : 0.943 : 0.943 : 0.943 : 0.944 : 0.943 : 0.943 : 0.943 : 0.942 : 0.942 : 0.942 : 0.941 :

Сф : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 :

Фоп: 132 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 180 : 191 : 201 : 210 : 217 : 224 : 229 : 233 :
 ~~~~~

y= 2748 : Y-строка 2  $C_{мах}$  = 0.945 долей ПДК ( $x= 411.0$ ; напр.ветра=180)

-----  
 x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :  
 -----

Qс : 0.942 : 0.942 : 0.943 : 0.944 : 0.944 : 0.945 : 0.945 : 0.945 : 0.944 : 0.944 : 0.943 : 0.942 : 0.942 : 0.942 :

Сф : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 :

Фоп: 126 : 131 : 137 : 145 : 155 : 167 : 180 : 194 : 205 : 215 : 223 : 229 : 234 : 239 :  
 ~~~~~

y= 2320 : Y-строка 3 $C_{мах}$ = 0.947 долей ПДК ($x= 411.0$; напр.ветра=181)

 x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.942 : 0.943 : 0.944 : 0.945 : 0.946 : 0.947 : 0.947 : 0.947 : 0.946 : 0.945 : 0.944 : 0.943 : 0.942 : 0.942 :

Сф : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 :

Фоп: 119 : 124 : 130 : 138 : 149 : 164 : 181 : 197 : 212 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :
 ~~~~~

y= 1892 : Y-строка 4  $C_{мах}$  = 0.950 долей ПДК ( $x= 411.0$ ; напр.ветра=181)

-----  
 x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :  
 -----

Qс : 0.943 : 0.943 : 0.945 : 0.946 : 0.948 : 0.949 : 0.950 : 0.949 : 0.947 : 0.946 : 0.944 : 0.943 : 0.943 : 0.942 :

Сф : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 : 0.940 :

Фоп: 111 : 115 : 120 : 128 : 140 : 157 : 181 : 204 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :  
 ~~~~~

y= 1464 : Y-строка 5 $C_{мах}$ = 0.953 долей ПДК ($x= 411.0$; напр.ветра=182)

 x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.943 : 0.944 : 0.945 : 0.947 : 0.949 : 0.952 : 0.953 : 0.952 : 0.949 : 0.947 : 0.945 : 0.944 : 0.943 : 0.942 :

Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 124 : 144 : 182 : 218 : 237 : 247 : 252 : 255 : 258 : 259 :

y= 1036 : Y-строка 6 Cmax= 0.953 долей ПДК (x= 839.0; напр.ветра=254)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.943: 0.944: 0.946: 0.948: 0.951: 0.953: 0.943: 0.953: 0.950: 0.948: 0.945: 0.944: 0.943: 0.942:
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 93 : 94 : 96 : 99 : 108 : 187 : 254 : 261 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :

y= 608 : Y-строка 7 Cmax= 0.953 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра= 54)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.943: 0.944: 0.945: 0.948: 0.950: 0.953: 0.951: 0.953: 0.950: 0.947: 0.945: 0.944: 0.943: 0.942:
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 83 : 82 : 80 : 77 : 71 : 54 : 357 : 304 : 289 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :

y= 180 : Y-строка 8 Cmax= 0.951 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.943: 0.944: 0.945: 0.947: 0.949: 0.951: 0.951: 0.951: 0.949: 0.947: 0.945: 0.944: 0.943: 0.942:
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 74 : 71 : 67 : 60 : 49 : 30 : 359 : 329 : 310 : 299 : 293 : 289 : 286 : 284 :

y= -248 : Y-строка 9 Cmax= 0.948 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.942: 0.943: 0.944: 0.945: 0.947: 0.948: 0.948: 0.948: 0.947: 0.945: 0.944: 0.943: 0.942: 0.942:
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 20 : 359 : 339 : 323 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :

y= -676 : Y-строка 10 Cmax= 0.946 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.942: 0.943: 0.943: 0.944: 0.945: 0.946: 0.946: 0.946: 0.945: 0.944: 0.943: 0.943: 0.942: 0.942:
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 58 : 53 : 47 : 39 : 28 : 15 : 359 : 344 : 331 : 321 : 312 : 306 : 301 : 298 :

y= -1104 : Y-строка 11 Cmax= 0.944 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.942: 0.942: 0.943: 0.943: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.943: 0.943: 0.942: 0.942: 0.941:
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 52 : 47 : 40 : 32 : 23 : 12 : 0 : 348 : 337 : 327 : 319 : 313 : 308 : 304 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 839.0 м, Y= 1036.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9529464 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 254 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	029301 0001	Т	0.4935	0.013446	100.0	100.0	0.027246814
В сумме =				0.952946	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 99

| Координаты центра : X= 625 м; Y= 1036 |
 | Длина и ширина : L= 5564 м; B= 4280 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 428 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
1-|	0.942	0.942	0.942	0.943	0.943	0.943	0.943	0.944	0.943	0.943	0.943	0.942	0.942	0.942	0.941	|- 1
2-|	0.942	0.942	0.943	0.944	0.944	0.945	0.945	0.945	0.945	0.944	0.944	0.943	0.942	0.942	0.942	|- 2
3-|	0.942	0.943	0.944	0.945	0.946	0.947	0.947	0.947	0.947	0.946	0.945	0.944	0.943	0.942	0.942	|- 3
4-|	0.943	0.943	0.945	0.946	0.948	0.949	0.950	0.949	0.947	0.946	0.944	0.943	0.943	0.942	0.942	|- 4
5-|	0.943	0.944	0.945	0.947	0.949	0.952	0.953	0.952	0.949	0.947	0.945	0.944	0.943	0.942	0.942	|- 5
6-С	0.943	0.944	0.946	0.948	0.951	0.953	0.943	0.953	0.950	0.948	0.945	0.944	0.943	0.942	0.942	С- 6
7-|	0.943	0.944	0.945	0.948	0.950	0.953	0.951	0.953	0.950	0.947	0.945	0.944	0.943	0.942	0.942	|- 7
8-|	0.943	0.944	0.945	0.947	0.949	0.951	0.951	0.951	0.949	0.947	0.945	0.944	0.943	0.942	0.942	|- 8
9-|	0.942	0.943	0.944	0.945	0.947	0.948	0.948	0.948	0.947	0.945	0.944	0.943	0.942	0.942	0.942	|- 9
10-|	0.942	0.943	0.943	0.944	0.945	0.946	0.946	0.946	0.945	0.944	0.943	0.943	0.942	0.942	0.942	|-10
11-|	0.942	0.942	0.943	0.943	0.944	0.944	0.944	0.944	0.944	0.943	0.943	0.942	0.942	0.941	0.941	|-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.9529464 (0.93950 постоянный фон)

Достигается в точке с координатами: Хм = 839.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 1036.0 м

При опасном направлении ветра : 254 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 121

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 3150: -976: 2977: -1094: 3154: -1104: -1104: 3056: -1100: 3158: -984: -1104: -856: 3135: -871:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -48: 148: 208: 240: 341: 488: 522: 595: 666: 729: 730: 901: 952: 982: -145:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.944: 0.945: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.945: 0.944: 0.945: 0.944: 0.945:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 169: 8: 175: 4: 179: 357: 356: 185: 352: 188: 350: 346: 342: 195: 17:
~~~~~
~

y= -1087: -680: -676: -676: -488: -1081: -631: -676: 2804: 3162: -717: -676: -1104: 2838: 3166:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -187: -371: -375: -570: -596: -613: -919: -998: 1042: 1117: 1238: 1322: 1329: 1448: 1506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.944: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.943: 0.945: 0.945: 0.944: 0.944: 0.943:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 16: 26: 26: 31: 35: 27: 41: 41: 199: 198: 333: 330: 335: 209: 206:
~~~~~
~

y= -578: -676: 38: -713: -1104: 2872: 1714: 3171: 1502: 1387: -849: 189: 1074: 1060: -676:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1523: 1692: 1741: 1756: 1757: 1854: 1876: 1894: 1937: 1970: 1989: 2057: 2060: 2064: 2099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.945: 0.944: 0.946: 0.944: 0.943: 0.943: 0.946: 0.943: 0.946: 0.946: 0.943: 0.945: 0.946: 0.946: 0.943:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 323: 321: 303: 320: 326: 217: 241: 213: 249: 253: 318: 293: 264: 265: 313:
~~~~~
~

y= 218: 1774: 2947: 2786: 2687: 83: -578: 2428: -1104: -1036: 1060: -548: 328: 3175: -676:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2103: 2106: 2109: 2126: 2136: 2139: 2162: 2162: 2185: 2207: 2215: 2252: 2275: 2282: 2319:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.945: 0.945: 0.943: 0.943: 0.943: 0.945: 0.944: 0.943: 0.943: 0.943: 0.945: 0.943: 0.945: 0.942: 0.943:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 292: 243: 220: 223: 224: 295: 310: 229: 318: 317: 265: 308: 287: 220: 309:
~~~~~
~

y= 805: -1104: 1834: -721: 1502: 646: 3176: -210: 549: 2537: 1074: 467: 218: 2786: -112:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2324: 2331: 2335: 2342: 2365: 2391: 2400: 2402: 2433: 2451: 2488: 2493: 2531: 2554: 2692:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.945: 0.942: 0.944: 0.943: 0.944: 0.944: 0.942: 0.944: 0.944: 0.943: 0.944: 0.944: 0.944: 0.942: 0.943:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 273: 316: 244: 310: 253: 277: 221: 299: 280: 232: 265: 282: 288: 229: 294:
~~~~~
~

y= 2646: 1778: 1502: 646: 3176: 2387: 2358: 1074: 2128: 218: -14: 2786: 609: 2086: 1722:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2741: 2752: 2793: 2819: 2828: 2835: 2845: 2916: 2929: 2959: 2981: 2982: 3146: 3162: 3169:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.942: 0.943: 0.943: 0.943: 0.942: 0.942: 0.942: 0.943: 0.942: 0.943: 0.943: 0.942: 0.943: 0.942: 0.942:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 233: 250: 256: 276: 227: 239: 239: 266: 244: 285: 290: 234: 276: 247: 254:
~~~~~
~

y= 646: 46: 1502: 3176: 2358: 358: 820: 1074: 218: 1849: 1930: 2045: 1502: 2358: 2786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3171: 3195: 3221: 3256: 3273: 3278: 3289: 3344: 3351: 3379: 3386: 3394: 3407: 3407: 3407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.942: 0.942: 0.942: 0.941: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.942: 0.941:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 275: 287: 258: 232: 243: 281: 272: 267: 283: 252: 251: 249: 259: 244: 238:
~~~~~
~

y= 3176: -1074: -488: -811: -345: -676: -248: -548: -175: -248: -465: -4: -383: -248: -161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3407: -1040: -1111: -1295: -1303: -1426: -1457: -1551: -1573: -1592: -1754: -1844: -1957: -2020: -2062:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.941: 0.943: 0.944: 0.943: 0.944: 0.943: 0.944: 0.943: 0.944: 0.944: 0.943: 0.943: 0.943: 0.943: 0.943:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 233: 36: 47: 45: 54: 49: 58: 53: 61: 60: 57: 68: 61: 64: 67:
~~~~~
~

```


y= 166:
-----:
x= -2114:
-----:
Qс : 0.943:
Сф : 0.940:
Фоп: 74 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1741.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9459866 доли ПДКмр|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----|-----|---- b=C/M ---|
			Фооновая концентрация Cf	0.939500	99.3	(Вклад источников 0.7%)	
1	029301	0001	T	0.4935	0.006487	100.0	100.0 | 0.013143977 |
			В сумме =	0.945987	100.0		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 57

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                            |
|--------------------------------------------|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] \| |
| \| Cф - фооновая концентрация [ доли ПДК ] \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] \| |

~~~~~

- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
- Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
- Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 843: 946: 955: 974: 992: 1010: 1026: 1041: 1055: 1067: 1077: 1085: 1091: 1095: 1096:

x= 185: 185: 185: 188: 193: 199: 209: 220: 233: 247: 263: 280: 298: 316: 335:

Qс : 0.948: 0.947: 0.947: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947:

Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:

Фоп: 74 : 101 : 103 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 137 : 142 : 147 : 152 : 157 : 162 :

y= 1102: 1102: 1101: 1097: 1091: 1082: 1072: 1060: 1046: 1030: 1014: 996: 978: 959: 851:

x= 455: 466: 485: 503: 521: 538: 554: 568: 581: 591: 600: 607: 611: 613: 617:

Qс : 0.947: 0.947: 0.947: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948:

Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:

Фоп: 197 : 200 : 204 : 209 : 214 : 219 : 223 : 228 : 233 : 237 : 242 : 247 : 251 : 256 : 284 :

y= 838: 819: 801: 783: 767: 751: 737: 725: 715: 706: 700: 696: 695: 693: 693:

x= 617: 615: 611: 604: 596: 585: 572: 558: 542: 525: 507: 489: 470: 338: 326:

Qс : 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948:

Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:

Фоп: 287 : 291 : 296 : 300 : 305 : 309 : 314 : 318 : 322 : 327 : 332 : 336 : 341 : 15 : 18 :

y= 695: 700: 707: 716: 727: 740: 754: 770: 787: 805: 824: 843:  
 x= 307: 289: 271: 255: 240: 226: 214: 204: 196: 190: 186: 185:  
 Qс : 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948:  
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
 Фоф: 23 : 28 : 32 : 37 : 41 : 46 : 50 : 55 : 59 : 64 : 69 : 74 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 585.0 м, Y= 751.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9486064 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 309 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 029301 0001 | T   | 0.4935 | 0.009106 | 100.0    | 100.0  | 0.018452665   |
| В сумме = |             |     |        | 0.948606 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= 1977.0 м, Y= 1385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9457520 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 253 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 029301 0001 | T   | 0.4935 | 0.006252 | 100.0    | 100.0  | 0.012668615   |
| В сумме = |             |     |        | 0.945752 | 100.0    |        |               |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 1881.0 м, Y= 114.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9456190 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 298 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 029301 0001 | T   | 0.4935 | 0.006119 | 100.0    | 100.0  | 0.012399039   |
| В сумме = |             |     |        | 0.945619 | 100.0    |        |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.  
 Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Всего просчитано точек: 55  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 934: 935: 935: 936: 937: 947: 961: 987: 1012: 1037: 1061: 1085: 1109: 1133: 1133:  
 -----  
 x= 192: 192: 193: 194: 195: 205: 219: 246: 273: 301: 331: 360: 390: 419: 420:  
 -----  
 Qc : 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.946: 0.946: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.946: 0.947: 0.948: 0.948:  
 Cf : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
 Фоп: 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 103 : 107 : 118 : 131 : 144 : 157 : 169 : 178 : 186 : 186 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 1132: 1132: 1130: 1127: 1122: 1110: 1086: 1062: 1037: 1003: 969: 934: 934: 933: 933:

 x= 420: 421: 423: 427: 434: 449: 479: 508: 536: 572: 609: 645: 645: 644: 644:

 Qc : 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.947: 0.947: 0.946: 0.946: 0.947: 0.948: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949:
 Cf : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 186 : 186 : 187 : 188 : 190 : 195 : 205 : 215 : 227 : 241 : 253 : 263 : 263 : 264 : 264 :
 ~~~~~  
 ~

y= 931: 929: 912: 891: 870: 849: 808: 767: 728: 690: 651: 613: 613: 614: 615:  
 -----  
 x= 643: 642: 632: 619: 605: 592: 564: 537: 507: 478: 448: 419: 419: 418: 417:  
 -----  
 Qc : 0.949: 0.949: 0.948: 0.948: 0.947: 0.947: 0.946: 0.947: 0.947: 0.948: 0.949: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950:  
 Cf : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
 Фоп: 264 : 265 : 268 : 274 : 280 : 286 : 300 : 315 : 328 : 339 : 348 : 355 : 356 : 356 : 356 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 617: 622: 631: 650: 688: 727: 767: 809: 850: 892:

 x= 415: 411: 404: 389: 359: 330: 301: 274: 246: 219:

 Qc : 0.950: 0.950: 0.950: 0.949: 0.948: 0.946: 0.945: 0.945: 0.945: 0.946:
 Cf : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 356 : 357 : 358 : 2 : 10 : 20 : 34 : 52 : 70 : 86 :
 ~~~~~  
 ~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 419.0 м, Y= 612.5 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.9504109 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 355 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
|----<Об-П>-<Ис>|----<М-(Mq)|-<C[доли ПДК]|-----<----<b=C/M ---|							
| Фоновая концентрация Cf | 0.939500 | 98.9 (Вклад источников 1.1%)|							
1	029301	0001	T	0.4935	0.010911	100.0	0.022109102
| В сумме = 0.950411 100.0 |							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0184-----															
029301 0001	T	15.0	0.50	10.00	1.96	130.0	396	905			3.0	1.000	0	0.0090000	
----- Примесь 0330-----															
029301 0001	T	15.0	0.50	10.00	1.96	130.0	396	905			1.0	1.000	0	0.0280000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная |															
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ |															
- 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-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]-|----[м]---|-----|															
1	029301 0001	8.999999	T	3.872964	1.46	74.8	3.0								
2		0.056000	T	0.008033	1.46	149.6	1.0								

Суммарный $Mq = 9.055999$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |															
Сумма Cm по всем источникам = 3.880997 долей ПДК |															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с |															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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 099 : 5564x4280 с шагом 428

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.46$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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)

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= 625, Y= 1036
размеры: длина(по X)= 5564, ширина(по Y)= 4280, шаг сетки= 428
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 3176 : Y-строка 1 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.021 : 0.026 : 0.032 : 0.039 : 0.047 : 0.054 : 0.056 : 0.054 : 0.047 : 0.039 : 0.031 : 0.025 : 0.021 : 0.017 :

Фоп: 132 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 180 : 191 : 201 : 210 : 217 : 224 : 229 : 233 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.021 : 0.026 : 0.032 : 0.039 : 0.047 : 0.054 : 0.056 : 0.054 : 0.047 : 0.039 : 0.031 : 0.025 : 0.021 : 0.017 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 2748 : Y-строка 2 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.025 : 0.032 : 0.043 : 0.059 : 0.082 : 0.098 : 0.103 : 0.098 : 0.080 : 0.058 : 0.042 : 0.032 : 0.025 : 0.020 :

Фоп: 126 : 131 : 137 : 145 : 155 : 167 : 180 : 194 : 205 : 215 : 223 : 229 : 234 : 239 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.025 : 0.032 : 0.043 : 0.059 : 0.082 : 0.098 : 0.103 : 0.098 : 0.080 : 0.058 : 0.042 : 0.032 : 0.025 : 0.020 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 2320 : Y-строка 3 Стах= 0.160 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=181)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.030 : 0.041 : 0.061 : 0.097 : 0.125 : 0.150 : 0.160 : 0.149 : 0.123 : 0.095 : 0.059 : 0.040 : 0.029 : 0.022 :

Фоп: 119 : 124 : 130 : 138 : 149 : 164 : 181 : 197 : 212 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.030 : 0.041 : 0.061 : 0.097 : 0.125 : 0.150 : 0.160 : 0.149 : 0.123 : 0.095 : 0.059 : 0.040 : 0.029 : 0.022 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1892 : Y-строка 4 Стах= 0.274 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=181)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.035 : 0.052 : 0.092 : 0.130 : 0.184 : 0.245 : 0.274 : 0.242 : 0.180 : 0.127 : 0.088 : 0.050 : 0.034 : 0.025 :

Фоп: 111 : 115 : 120 : 128 : 140 : 157 : 181 : 204 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.035 : 0.052 : 0.092 : 0.130 : 0.184 : 0.245 : 0.274 : 0.242 : 0.180 : 0.127 : 0.088 : 0.050 : 0.034 : 0.025 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1464 : Y-строка 5 Стах= 0.503 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=182)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.039 : 0.063 : 0.108 : 0.166 : 0.265 : 0.414 : 0.503 : 0.403 : 0.257 : 0.161 : 0.106 : 0.060 : 0.038 : 0.027 :

Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 124 : 144 : 182 : 218 : 237 : 247 : 252 : 255 : 258 : 259 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.039 : 0.063 : 0.108 : 0.166 : 0.265 : 0.414 : 0.503 : 0.403 : 0.257 : 0.161 : 0.106 : 0.060 : 0.038 : 0.027 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1036 : Y-строка 6 Стах= 0.598 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра=108)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qс : 0.041 : 0.069 : 0.118 : 0.189 : 0.331 : 0.598 : 0.540 : 0.575 : 0.317 : 0.182 : 0.114 : 0.066 : 0.040 : 0.028 :

Фоп: 93 : 94 : 94 : 96 : 99 : 108 : 187 : 254 : 261 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041 : 0.069 : 0.118 : 0.189 : 0.331 : 0.598 : 0.540 : 0.575 : 0.317 : 0.182 : 0.114 : 0.066 : 0.040 : 0.028 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 608 : Y-строка 7 Cmax= 0.705 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=357)

-----:  
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :  
-----:

Qс : 0.040 : 0.068 : 0.116 : 0.183 : 0.312 : 0.541 : 0.705 : 0.523 : 0.301 : 0.177 : 0.112 : 0.065 : 0.039 : 0.027 :  
Фоп: 83 : 82 : 80 : 77 : 71 : 54 : 357 : 304 : 289 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.040 : 0.068 : 0.116 : 0.183 : 0.312 : 0.541 : 0.705 : 0.523 : 0.301 : 0.177 : 0.112 : 0.065 : 0.039 : 0.027 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 180 : Y-строка 8 Cmax= 0.397 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:

Qс : 0.037 : 0.059 : 0.103 : 0.152 : 0.233 : 0.339 : 0.397 : 0.331 : 0.226 : 0.148 : 0.100 : 0.056 : 0.036 : 0.026 :
Фоп: 74 : 71 : 67 : 60 : 49 : 30 : 359 : 329 : 310 : 299 : 293 : 289 : 286 : 284 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037 : 0.059 : 0.103 : 0.152 : 0.233 : 0.339 : 0.397 : 0.331 : 0.226 : 0.148 : 0.100 : 0.056 : 0.036 : 0.026 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -248 : Y-строка 9 Cmax= 0.220 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

-----:  
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :  
-----:

Qс : 0.033 : 0.047 : 0.079 : 0.116 : 0.158 : 0.201 : 0.220 : 0.199 : 0.155 : 0.114 : 0.075 : 0.046 : 0.032 : 0.024 :  
Фоп: 66 : 62 : 56 : 48 : 36 : 20 : 359 : 339 : 323 : 312 : 304 : 298 : 294 : 291 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.033 : 0.047 : 0.079 : 0.116 : 0.158 : 0.201 : 0.220 : 0.199 : 0.155 : 0.114 : 0.075 : 0.046 : 0.032 : 0.024 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -676 : Y-строка 10 Cmax= 0.133 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=359)

-----:
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :
-----:

Qс : 0.028 : 0.037 : 0.053 : 0.082 : 0.108 : 0.126 : 0.133 : 0.125 : 0.107 : 0.079 : 0.052 : 0.037 : 0.027 : 0.021 :
Фоп: 58 : 53 : 47 : 39 : 28 : 15 : 359 : 344 : 331 : 321 : 312 : 306 : 301 : 298 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028 : 0.037 : 0.053 : 0.082 : 0.108 : 0.126 : 0.133 : 0.125 : 0.107 : 0.079 : 0.052 : 0.037 : 0.027 : 0.021 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -1104 : Y-строка 11 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :  
-----:

Qс : 0.024 : 0.030 : 0.038 : 0.050 : 0.064 : 0.079 : 0.085 : 0.078 : 0.063 : 0.049 : 0.037 : 0.029 : 0.023 : 0.019 :  
Фоп: 52 : 47 : 40 : 32 : 23 : 12 : 0 : 348 : 337 : 327 : 319 : 313 : 308 : 304 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.024 : 0.030 : 0.038 : 0.050 : 0.064 : 0.079 : 0.085 : 0.078 : 0.063 : 0.049 : 0.037 : 0.029 : 0.023 : 0.019 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 411.0 м, Y= 608.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.7045999 доли ПДКмр|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 357 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн.                                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 029301 | 0001 | T      | 9.0560 | 0.704600 | 100.0  | 100.0        |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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 99

| Координаты центра : X= 625 м; Y= 1036 |

| Длина и ширина : L= 5564 м; B= 4280 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 428 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-\| | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.047 | 0.054 | 0.056 | 0.054 | 0.047 | 0.039 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.017 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-\| | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.059 | 0.082 | 0.098 | 0.103 | 0.098 | 0.080 | 0.058 | 0.042 | 0.032 | 0.025 | 0.020 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-\| | 0.030 | 0.041 | 0.061 | 0.097 | 0.125 | 0.150 | 0.160 | 0.149 | 0.123 | 0.095 | 0.059 | 0.040 | 0.029 | 0.022 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-\| | 0.035 | 0.052 | 0.092 | 0.130 | 0.184 | 0.245 | 0.274 | 0.242 | 0.180 | 0.127 | 0.088 | 0.050 | 0.034 | 0.025 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-\| | 0.039 | 0.063 | 0.108 | 0.166 | 0.265 | 0.414 | 0.503 | 0.403 | 0.257 | 0.161 | 0.106 | 0.060 | 0.038 | 0.027 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С | 0.041 | 0.069 | 0.118 | 0.189 | 0.331 | 0.598 | 0.540 | 0.575 | 0.317 | 0.182 | 0.114 | 0.066 | 0.040 | 0.028 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-\| | 0.040 | 0.068 | 0.116 | 0.183 | 0.312 | 0.541 | 0.705 | 0.523 | 0.301 | 0.177 | 0.112 | 0.065 | 0.039 | 0.027 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-\| | 0.037 | 0.059 | 0.103 | 0.152 | 0.233 | 0.339 | 0.397 | 0.331 | 0.226 | 0.148 | 0.100 | 0.056 | 0.036 | 0.026 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-\| | 0.033 | 0.047 | 0.079 | 0.116 | 0.158 | 0.201 | 0.220 | 0.199 | 0.155 | 0.114 | 0.075 | 0.046 | 0.032 | 0.024 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-\| | 0.028 | 0.037 | 0.053 | 0.082 | 0.108 | 0.126 | 0.133 | 0.125 | 0.107 | 0.079 | 0.052 | 0.037 | 0.027 | 0.021 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-\| | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.050 | 0.064 | 0.079 | 0.085 | 0.078 | 0.063 | 0.049 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.019 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.7045999

Достигается в точке с координатами: Хм = 411.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 608.0 м

При опасном направлении ветра : 357 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 121

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~

---

y= 3150: -976: 2977: -1094: 3154: -1104: -1104: 3056: -1100: 3158: -984: -1104: -856: 3135: -871:  
 -----  
 x= -48: 148: 208: 240: 341: 488: 522: 595: 666: 729: 730: 901: 952: 982: -145:  
 -----  
 Qc : 0.055: 0.097: 0.075: 0.085: 0.058: 0.085: 0.084: 0.066: 0.083: 0.056: 0.096: 0.076: 0.102: 0.054: 0.102:  
 Фоп: 169 : 8 : 175 : 4 : 179 : 357 : 356 : 185 : 352 : 188 : 350 : 346 : 342 : 195 : 17 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.055: 0.097: 0.075: 0.085: 0.058: 0.085: 0.084: 0.066: 0.083: 0.056: 0.096: 0.076: 0.102: 0.054: 0.102:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

y= -1087: -680: -676: -676: -488: -1081: -631: -676: 2804: 3162: -717: -676: -1104: 2838: 3166:

 x= -187: -371: -375: -570: -596: -613: -919: -998: 1042: 1117: 1238: 1322: 1329: 1448: 1506:

 Qc : 0.075: 0.111: 0.112: 0.102: 0.117: 0.060: 0.083: 0.071: 0.086: 0.050: 0.104: 0.104: 0.061: 0.062: 0.042:
 Фоп: 16 : 26 : 26 : 31 : 35 : 27 : 41 : 41 : 199 : 198 : 333 : 330 : 335 : 209 : 206 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.075: 0.111: 0.112: 0.102: 0.117: 0.060: 0.083: 0.071: 0.086: 0.050: 0.104: 0.104: 0.061: 0.062: 0.042:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~

---

y= -578: -676: 38: -713: -1104: 2872: 1714: 3171: 1502: 1387: -849: 189: 1074: 1060: -676:  
 -----  
 x= 1523: 1692: 1741: 1756: 1757: 1854: 1876: 1894: 1937: 1970: 1989: 2057: 2060: 2064: 2099:  
 -----  
 Qc : 0.101: 0.080: 0.131: 0.071: 0.047: 0.046: 0.120: 0.035: 0.124: 0.125: 0.050: 0.106: 0.122: 0.121: 0.053:  
 Фоп: 323 : 321 : 303 : 320 : 326 : 217 : 241 : 213 : 249 : 253 : 318 : 293 : 264 : 265 : 313 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.101: 0.080: 0.131: 0.071: 0.047: 0.046: 0.120: 0.035: 0.124: 0.125: 0.050: 0.106: 0.122: 0.121: 0.053:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

y= 218: 1774: 2947: 2786: 2687: 83: -578: 2428: -1104: -1036: 1060: -548: 328: 3175: -676:

 x= 2103: 2106: 2109: 2126: 2136: 2139: 2162: 2162: 2185: 2207: 2215: 2252: 2275: 2282: 2319:

 Qc : 0.103: 0.096: 0.037: 0.041: 0.044: 0.095: 0.054: 0.052: 0.036: 0.037: 0.105: 0.051: 0.092: 0.029: 0.044:
 Фоп: 292 : 243 : 220 : 223 : 224 : 295 : 310 : 229 : 318 : 317 : 265 : 308 : 287 : 220 : 309 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.103: 0.096: 0.037: 0.041: 0.044: 0.095: 0.054: 0.052: 0.036: 0.037: 0.105: 0.051: 0.092: 0.029: 0.044:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~

---

y= 805: -1104: 1834: -721: 1502: 646: 3176: -210: 549: 2537: 1074: 467: 218: 2786: -112:  
 -----  
 x= 2324: 2331: 2335: 2342: 2365: 2391: 2400: 2402: 2433: 2451: 2488: 2493: 2531: 2554: 2692:  
 -----  
 Qc : 0.095: 0.033: 0.067: 0.042: 0.078: 0.084: 0.027: 0.055: 0.077: 0.038: 0.073: 0.068: 0.059: 0.031: 0.043:  
 Фоп: 273 : 316 : 244 : 310 : 253 : 277 : 221 : 299 : 280 : 232 : 265 : 282 : 288 : 229 : 294 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.095: 0.033: 0.067: 0.042: 0.078: 0.084: 0.027: 0.055: 0.077: 0.038: 0.073: 0.068: 0.059: 0.031: 0.043:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

y= 2646: 1778: 1502: 646: 3176: 2387: 2358: 1074: 2128: 218: -14: 2786: 609: 2086: 1722:

 x= 2741: 2752: 2793: 2819: 2828: 2835: 2845: 2916: 2929: 2959: 2981: 2982: 3146: 3162: 3169:

 Qc : 0.030: 0.043: 0.045: 0.046: 0.022: 0.031: 0.031: 0.042: 0.032: 0.037: 0.034: 0.024: 0.034: 0.028: 0.030:
 ~~~~~~

---

y= 646: 46: 1502: 3176: 2358: 358: 820: 1074: 218: 1849: 1930: 2045: 1502: 2358: 2786:  
 -----  
 x= 3171: 3195: 3221: 3256: 3273: 3278: 3289: 3344: 3351: 3379: 3386: 3394: 3407: 3407: 3407:  
 -----  
 Qc : 0.033: 0.030: 0.031: 0.019: 0.024: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.025: 0.024: 0.027: 0.022: 0.020:  
 ~~~~~~

y= 3176: -1074: -488: -811: -345: -676: -248: -548: -175: -248: -465: -4: -383: -248: -161:

x= 3407: -1040: -1111: -1295: -1303: -1426: -1457: -1551: -1573: -1592: -1754: -1844: -1957: -2020: -2062:

 Qс : 0.017: 0.046: 0.079: 0.048: 0.071: 0.048: 0.064: 0.047: 0.058: 0.055: 0.041: 0.047: 0.036: 0.036: 0.036:
 Фоп: 233 : 36 : 47 : 45 : 54 : 49 : 58 : 53 : 61 : 60 : 57 : 68 : 61 : 64 : 67 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.017: 0.046: 0.079: 0.048: 0.071: 0.048: 0.064: 0.047: 0.058: 0.055: 0.041: 0.047: 0.036: 0.036: 0.036:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~  
 ~

y= 166:  
 -----  
 x= -2114:  
 -----  
 Qс : 0.038:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1741.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1310149 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 303 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                      |        |      |        |        |          |        |              |             |
|------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|-------------|
| Ном.                                                                   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |             |
| \|----\|<Об-П>\|<Ис>\|----\|М-(Мq)\|--\|С[доли ПДК]\|-----\|-----\|---- b=C/М ---\| |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                      | 029301 | 0001 | T      | 9.0560 | 0.131015 | 100.0  | 100.0        | 0.014467188 |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                         |        |      |        |        |          |        |              |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|

y= 843: 946: 955: 974: 992: 1010: 1026: 1041: 1055: 1067: 1077: 1085: 1091: 1095: 1096:  
 -----  
 x= 185: 185: 185: 188: 193: 199: 209: 220: 233: 247: 263: 280: 298: 316: 335:  
 -----  
 Qс : 0.734: 0.733: 0.733: 0.734: 0.736: 0.737: 0.737: 0.735: 0.735: 0.734: 0.734: 0.732: 0.730: 0.727: 0.720:  
 Фоп: 74 : 101 : 103 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 137 : 142 : 147 : 152 : 157 : 162 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.734: 0.733: 0.733: 0.734: 0.736: 0.737: 0.737: 0.735: 0.735: 0.734: 0.734: 0.732: 0.730: 0.727: 0.720:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 1102: 1102: 1101: 1097: 1091: 1082: 1072: 1060: 1046: 1030: 1014: 996: 978: 959: 851:

 x= 455: 466: 485: 503: 521: 538: 554: 568: 581: 591: 600: 607: 611: 613: 617:

 Qс : 0.726: 0.728: 0.731: 0.735: 0.737: 0.738: 0.736: 0.739: 0.738: 0.737: 0.739: 0.738: 0.737: 0.737: 0.738:
 Фоп: 197 : 200 : 204 : 209 : 214 : 219 : 223 : 228 : 233 : 237 : 242 : 247 : 251 : 256 : 284 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.726: 0.728: 0.731: 0.735: 0.737: 0.738: 0.736: 0.739: 0.738: 0.737: 0.739: 0.738: 0.737: 0.737: 0.738:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~

y= 838: 819: 801: 783: 767: 751: 737: 725: 715: 706: 700: 696: 695: 693:

x= 617: 615: 611: 604: 596: 585: 572: 558: 542: 525: 507: 489: 470: 338: 326:

Qс : 0.739: 0.737: 0.739: 0.738: 0.738: 0.739: 0.739: 0.740: 0.737: 0.740: 0.737: 0.738: 0.735: 0.735: 0.736:

Фоп: 287: 291: 296: 300: 305: 309: 314: 318: 322: 327: 332: 336: 341: 15: 18:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.739: 0.737: 0.739: 0.738: 0.738: 0.739: 0.739: 0.740: 0.737: 0.740: 0.737: 0.738: 0.735: 0.735: 0.736:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~

y= 695: 700: 707: 716: 727: 740: 754: 770: 787: 805: 824: 843:

x= 307: 289: 271: 255: 240: 226: 214: 204: 196: 190: 186: 185:

Qс : 0.738: 0.736: 0.739: 0.738: 0.739: 0.739: 0.739: 0.737: 0.738: 0.737: 0.734:

Фоп: 23: 28: 32: 37: 41: 46: 50: 55: 59: 64: 69: 74:

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.738: 0.736: 0.739: 0.738: 0.739: 0.739: 0.739: 0.737: 0.738: 0.737: 0.734:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 558.0 м, Y= 725.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.7398075 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 029301 0001 | T   | 9.0560 | 0.739808 | 100.0    | 100.0  | 0.081692532   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= 1977.0 м, Y= 1385.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1241667 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 253 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 029301 0001 | T   | 9.0560 | 0.124167 | 100.0    | 100.0  | 0.013710983   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 1881.0 м, Y= 114.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1203848 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 298 град.

и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|-------------|
| 1                                              | 029301 | 0001 | T      | 9.0560 | 0.120385 | 100.0  | 100.0       |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |             |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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)

Всего просчитано точек: 55

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 934: 935: 935: 936: 937: 947: 961: 987: 1012: 1037: 1061: 1085: 1109: 1133: 1133:

x= 192: 192: 193: 194: 195: 205: 219: 246: 273: 301: 331: 360: 390: 419: 420:

Qс : 0.727: 0.726: 0.725: 0.724: 0.724: 0.713: 0.700: 0.669: 0.650: 0.648: 0.666: 0.697: 0.725: 0.738: 0.738:

Фоп: 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 103 : 107 : 118 : 131 : 144 : 157 : 169 : 178 : 186 : 186 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.727: 0.726: 0.725: 0.724: 0.724: 0.713: 0.700: 0.669: 0.650: 0.648: 0.666: 0.697: 0.725: 0.738: 0.738:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~

y= 1132: 1132: 1130: 1127: 1122: 1110: 1086: 1062: 1037: 1003: 969: 934: 934: 933: 933:

x= 420: 421: 423: 427: 434: 449: 479: 508: 536: 572: 609: 645: 645: 644: 644:

Qс : 0.738: 0.737: 0.738: 0.737: 0.736: 0.729: 0.718: 0.709: 0.711: 0.723: 0.735: 0.737: 0.736: 0.736: 0.738:

Фоп: 186 : 186 : 187 : 188 : 190 : 195 : 205 : 215 : 227 : 241 : 253 : 263 : 263 : 264 : 264 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.738: 0.737: 0.738: 0.737: 0.736: 0.729: 0.718: 0.709: 0.711: 0.723: 0.735: 0.737: 0.736: 0.736: 0.738:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~

y= 931: 929: 912: 891: 870: 849: 808: 767: 728: 690: 651: 613: 613: 614: 615:

x= 643: 642: 632: 619: 605: 592: 564: 537: 507: 478: 448: 419: 419: 418: 417:

Qс : 0.740: 0.738: 0.739: 0.736: 0.730: 0.725: 0.714: 0.716: 0.729: 0.738: 0.731: 0.705: 0.706: 0.707: 0.709:

Фоп: 264 : 265 : 268 : 274 : 280 : 286 : 300 : 315 : 328 : 339 : 348 : 355 : 356 : 356 : 356 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.740: 0.738: 0.739: 0.736: 0.730: 0.725: 0.714: 0.716: 0.729: 0.738: 0.731: 0.705: 0.706: 0.707: 0.709:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~

y= 617: 622: 631: 650: 688: 727: 767: 809: 850: 892:

x= 415: 411: 404: 389: 359: 330: 301: 274: 246: 219:

Qс : 0.711: 0.715: 0.720: 0.733: 0.735: 0.706: 0.662: 0.628: 0.639: 0.685:

Фоп: 356 : 357 : 358 : 2 : 10 : 20 : 34 : 52 : 70 : 86 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.711: 0.715: 0.720: 0.733: 0.735: 0.706: 0.662: 0.628: 0.639: 0.685:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 643.2 м, Y= 931.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7395189 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 264 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 029301 0001 | T   | 9.0560 | 0.739519 | 100.0    | 100.0  | 0.081660658  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

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

| Код                     | Тип | H    | D    | Wo    | V1 | T    | X1    | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|------|------|-------|----|------|-------|-----|-----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| ----- Примесь 0322----- |     |      |      |       |    |      |       |     |     |    |     |     |       |    |           |
| 029301 6005             | П1  | 2.5  |      |       |    | 30.0 | 433   | 894 | 2   | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 4.45E-8   |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |      |       |    |      |       |     |     |    |     |     |       |    |           |
| 029301 0001             | T   | 15.0 | 0.50 | 10.00 |    | 1.96 | 130.0 | 396 | 905 |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0280000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$   
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                                    |             |            |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|--|--|
| Номер                                                        | Код         | Mq         | Тип | Cm       | Um   | Xm    |  |                        |  |  |
| 1                                                            | 029301 6005 | 0.00000010 | П1  | 0.000002 | 0.50 | 14.3  |  |                        |  |  |
| 2                                                            | 029301 0001 | 0.056000   | T   | 0.008033 | 1.46 | 149.6 |  |                        |  |  |
| Суммарный Mq = 0.056000 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |             |            |     |          |      |       |  |                        |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.008035 долей ПДК             |             |            |     |          |      |       |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с           |             |            |     |          |      |       |  |                        |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |             |            |     |          |      |       |  |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

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 099 : 5564x4280 с шагом 428

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.46$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70  
(Динас) (493)

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 рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                            | Тип  | H  | D    | Wo   | V1    | T    | X1    | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди        | Выброс    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------|------|-------|------|-------|-----|-----|----|-----|-----|-------|-----------|-----------|
| <Об-П><Ис>-----М-----М-----М/с-----М3/с-----градС-----М-----М-----М-----М-----гр.-----г/с----- |      |    |      |      |       |      |       |     |     |    |     |     |       |           |           |
| ----- Примесь 2902-----                                                                        |      |    |      |      |       |      |       |     |     |    |     |     |       |           |           |
| 029301                                                                                         | 0001 | T  | 15.0 | 0.50 | 10.00 | 1.96 | 130.0 | 396 | 905 |    |     |     | 2.0   | 1.000     | 0.0011700 |
| 029301                                                                                         | 6003 | П1 | 2.5  |      |       | 30.0 | 425   | 911 | 2   | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0.0062000 |           |
| 029301                                                                                         | 6006 | П1 | 2.5  |      |       | 30.0 | 406   | 894 | 1   | 1  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0.0700000 |           |
| ----- Примесь 2907-----                                                                        |      |    |      |      |       |      |       |     |     |    |     |     |       |           |           |
| 029301                                                                                         | 0001 | T  | 15.0 | 0.50 | 10.00 | 1.96 | 130.0 | 396 | 905 |    |     |     | 2.0   | 1.000     | 0.0001400 |
| ----- Примесь 2908-----                                                                        |      |    |      |      |       |      |       |     |     |    |     |     |       |           |           |
| 029301                                                                                         | 6007 | П1 | 2.5  |      |       | 30.0 | 423   | 901 | 2   | 1  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0.0093400 |           |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70  
(Динас) (493)

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)

|                                                                                 |             |          |     |          |      |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|-----|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |             |          |     |          |      |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                        |             |          |     |          |      |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,                      |             |          |     |          |      |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                           |             |          |     |          |      |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                       |             |          |     |          |      |       |     | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                           | Код         | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm    | F   |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                               | 029301 0001 | 0.002620 | T   | 0.000752 | 1.46 | 112.2 | 2.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                               | 029301 6003 | 0.012400 | П1  | 0.789385 | 0.50 | 7.1   | 3.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                               | 029301 6006 | 0.140000 | П1  | 8.912408 | 0.50 | 7.1   | 3.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                               | 029301 6007 | 0.018680 | П1  | 1.189170 | 0.50 | 7.1   | 3.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                           |             |          |     |          |      |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.173700$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                   |             |          |     |          |      |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 10.891714 долей ПДК                            |             |          |     |          |      |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                           |             |          |     |          |      |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 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)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 5564x4280 с шагом 428  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 099  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра  $X = 625$ ,  $Y = 1036$

размеры: длина(по X)= 5564, ширина(по Y)= 4280, шаг сетки= 428

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | -Если в строке $\Sigma \text{Стах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 3176 : Y-строка 1 $\Sigma \text{Стах} = 0.003$ долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

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

y= 2748 : Y-строка 2 $\Sigma \text{Стах} = 0.004$ долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

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

y= 2320 : Y-строка 3 $\Sigma \text{Стах} = 0.007$ долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1892 : Y-строка 4 $\Sigma \text{Стах} = 0.014$ долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729: -1301: -873: -445: -17: 411: 839: 1267: 1695: 2123: 2551: 2979: 3407:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1464 : Y-строка 5 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=180)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.013 : 0.027 : 0.047 : 0.027 : 0.013 : 0.007 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

y= 1036 : Y-строка 6 Cmax= 0.410 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра=181)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.018 : 0.093 : 0.410 : 0.092 : 0.018 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :

Фоп: 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 108 : 181 : 252 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.015 : 0.077 : 0.364 : 0.075 : 0.014 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : : : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.010 : 0.030 : 0.011 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : : : :

Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : :

Ви : : : : 0.001 : 0.001 : 0.006 : 0.016 : 0.007 : 0.001 : 0.001 : : : : :

Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :

y= 608 : Y-строка 7 Cmax= 0.189 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.016 : 0.063 : 0.189 : 0.061 : 0.016 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :

Фоп: 84 : 82 : 80 : 77 : 71 : 56 : 0 : 304 : 289 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.013 : 0.053 : 0.158 : 0.050 : 0.013 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : : : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.006 : 0.019 : 0.007 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : : : :

Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : :

Ви : : : : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.012 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : : : : :

Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :

y= 180 : Y-строка 8 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.011 : 0.019 : 0.026 : 0.019 : 0.011 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

y= -248 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

y= -676 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= -1104 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 411.0; напр.ветра= 0)

x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :

Qc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 411.0 м, Y= 1036.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.4097096 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 181 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	029301	6006	П1	0.1400	0.363575	88.7	2.5969625
2	029301	6007	П1	0.0187	0.030264	7.4	1.6201366

|	В сумме = 0.393839	96.1	|
|	Суммарный вклад остальных = 0.015871	3.9	|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 625 м; Y= 1036 |

| Длина и ширина : L= 5564 м; B= 4280 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 428 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | 1                                                                                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
| *   | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-  | 0.002                                                                                     | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.002                                                                                     | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.002                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.002                                                                                     | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.002                                                                                     | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.013 | 0.027 | 0.047 | 0.027 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С | 0.003                                                                                     | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.018 | 0.093 | 0.410 | 0.092 | 0.018 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.003                                                                                     | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.016 | 0.063 | 0.189 | 0.061 | 0.016 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.002                                                                                     | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.019 | 0.026 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.002                                                                                     | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.002                                                                                     | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 0.002                                                                                     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 1                                                                                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.4097096

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 411.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 1036.0 м

При опасном направлении ветра : 181 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 121  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|

y= 3150: -976: 2977: -1094: 3154: -1104: -1104: 3056: -1100: 3158: -984: -1104: -856: 3135: -871:  
 -----  
 x= -48: 148: 208: 240: 341: 488: 522: 595: 666: 729: 730: 901: 952: 982: -145:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~

y= -1087: -680: -676: -676: -488: -1081: -631: -676: 2804: 3162: -717: -676: -1104: 2838: 3166:

 x= -187: -371: -375: -570: -596: -613: -919: -998: 1042: 1117: 1238: 1322: 1329: 1448: 1506:

 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~  
 ~

y= -578: -676: 38: -713: -1104: 2872: 1714: 3171: 1502: 1387: -849: 189: 1074: 1060: -676:  
 -----  
 x= 1523: 1692: 1741: 1756: 1757: 1854: 1876: 1894: 1937: 1970: 1989: 2057: 2060: 2064: 2099:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.004: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.002: 0.006: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:  
 ~~~~~  
 ~

y= 218: 1774: 2947: 2786: 2687: 83: -578: 2428: -1104: -1036: 1060: -548: 328: 3175: -676:

 x= 2103: 2106: 2109: 2126: 2136: 2139: 2162: 2162: 2185: 2207: 2215: 2252: 2275: 2282: 2319:

 Qc : 0.005: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.005: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003:
 ~~~~~  
 ~

y= 805: -1104: 1834: -721: 1502: 646: 3176: -210: 549: 2537: 1074: 467: 218: 2786: -112:  
 -----  
 x= 2324: 2331: 2335: 2342: 2365: 2391: 2400: 2402: 2433: 2451: 2488: 2493: 2531: 2554: 2692:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003:  
 ~~~~~  
 ~

y= 2646: 1778: 1502: 646: 3176: 2387: 2358: 1074: 2128: 218: -14: 2786: 609: 2086: 1722:

 x= 2741: 2752: 2793: 2819: 2828: 2835: 2845: 2916: 2929: 2959: 2981: 2982: 3146: 3162: 3169:

 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~  
 ~

y= 646: 46: 1502: 3176: 2358: 358: 820: 1074: 218: 1849: 1930: 2045: 1502: 2358: 2786:  
 -----  
 x= 3171: 3195: 3221: 3256: 3273: 3278: 3289: 3344: 3351: 3379: 3386: 3394: 3407: 3407: 3407:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~

y= 3176: -1074: -488: -811: -345: -676: -248: -548: -175: -248: -465: -4: -383: -248: -161:

 x= 3407: -1040: -1111: -1295: -1303: -1426: -1457: -1551: -1573: -1592: -1754: -1844: -1957: -2020: -2062:

 Qc : 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~  
 ~

y= 166:  
-----:  
x= -2114:  
-----:  
Qс : 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1741.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058860 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	029301 6006	П1	0.1400	0.004770	81.0	81.0	0.034071650
2	029301 6007	П1	0.0187	0.000644	10.9	92.0	0.034486260
3	029301 6003	П1	0.0124	0.000424	7.2	99.2	0.034210607
			В сумме =	0.005838	99.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000048	0.8		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
(Динас) (493)

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)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |	

y= 843: 946: 955: 974: 992: 1010: 1026: 1041: 1055: 1067: 1077: 1085: 1091: 1095: 1096:  
-----:  
x= 185: 185: 185: 188: 193: 199: 209: 220: 233: 247: 263: 280: 298: 316: 335:  
-----:  
Qс : 0.264: 0.260: 0.257: 0.252: 0.249: 0.244: 0.244: 0.243: 0.244: 0.246: 0.249: 0.254: 0.259: 0.267: 0.276:  
Фоп: 77 : 103 : 105 : 110 : 114 : 119 : 123 : 128 : 132 : 137 : 141 : 146 : 151 : 155 : 160 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.222: 0.222: 0.219: 0.216: 0.212: 0.209: 0.208: 0.210: 0.208: 0.212: 0.213: 0.219: 0.225: 0.229: 0.238:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.027: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.022: 0.024: 0.022: 0.024: 0.023: 0.023: 0.025: 0.025:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 1102: 1102: 1101: 1097: 1091: 1082: 1072: 1060: 1046: 1030: 1014: 996: 978: 959: 851:
-----:
x= 455: 466: 485: 503: 521: 538: 554: 568: 581: 591: 600: 607: 611: 613: 617:
-----:
Qс : 0.286: 0.283: 0.278: 0.274: 0.271: 0.270: 0.268: 0.269: 0.269: 0.273: 0.275: 0.279: 0.285: 0.291: 0.283:
Фоп: 193 : 195 : 200 : 205 : 210 : 215 : 219 : 224 : 229 : 234 : 238 : 243 : 248 : 253 : 282 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

Ви : 0.240: 0.232: 0.227: 0.224: 0.221: 0.219: 0.215: 0.216: 0.216: 0.219: 0.221: 0.224: 0.229: 0.235: 0.237:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.027: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.032:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.015:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~

y= 838: 819: 801: 783: 767: 751: 737: 725: 715: 706: 700: 696: 695: 693: 693:  
 x= 617: 615: 611: 604: 596: 585: 572: 558: 542: 525: 507: 489: 470: 338: 326:  
 Qc : 0.277: 0.270: 0.265: 0.261: 0.257: 0.255: 0.256: 0.257: 0.259: 0.262: 0.268: 0.274: 0.283: 0.284: 0.278:  
 Фоп: 286 : 290 : 295 : 300 : 305 : 309 : 314 : 319 : 324 : 328 : 333 : 338 : 343 : 19 : 22 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.230: 0.228: 0.223: 0.221: 0.215: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.227: 0.232: 0.237: 0.244: 0.241: 0.236:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.032: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.016: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.017:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~

y= 695: 700: 707: 716: 727: 740: 754: 770: 787: 805: 824: 843:  
 x= 307: 289: 271: 255: 240: 226: 214: 204: 196: 190: 186: 185:  
 Qc : 0.270: 0.264: 0.259: 0.254: 0.253: 0.250: 0.250: 0.250: 0.253: 0.255: 0.259: 0.264:  
 Фоп: 27 : 31 : 36 : 41 : 45 : 50 : 54 : 58 : 63 : 67 : 72 : 77 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.227: 0.223: 0.217: 0.212: 0.211: 0.209: 0.209: 0.209: 0.211: 0.213: 0.217: 0.222:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 613.0 м, Y= 959.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2914178 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 253 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
			М-(Мq)	С[доли ПДК]	b=C/M ---		
1	029301 6006	П1	0.1400	0.235086	80.7	80.7	1.6791886
2	029301 6007	П1	0.0187	0.034909	12.0	92.6	1.8687794
3	029301 6003	П1	0.0124	0.021321	7.3	100.0	1.7194198
			В сумме =	0.291316	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000102	0.0		

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= 1977.0 м, Y= 1385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0055305 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	029301 6006	П1	0.1400	0.004470	80.8	80.8	0.031930774
2	029301 6007	П1	0.0187	0.000608	11.0	91.8	0.032560300
3	029301 6003	П1	0.0124	0.000407	7.4	99.2	0.032783549
			В сумме = 0.005485		99.2		
			Суммарный вклад остальных = 0.000045		0.8		

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 1881.0 м, Y= 114.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053931 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 298 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	029301 6006	П1	0.1400	0.004372	81.1	81.1	0.031225489
2	029301 6007	П1	0.0187	0.000589	10.9	92.0	0.031545423
3	029301 6003	П1	0.0124	0.000388	7.2	99.2	0.031284444
			В сумме = 0.005349		99.2		
			Суммарный вклад остальных = 0.000044		0.8		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.10.2025 22:44

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70  
(Динас) (493)

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)

Всего просчитано точек: 55

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	

y= 934: 935: 935: 936: 937: 947: 961: 987: 1012: 1037: 1061: 1085: 1109: 1133: 1133:

x= 192: 192: 193: 194: 195: 205: 219: 246: 273: 301: 331: 360: 390: 419: 420:

Qс : 0.275: 0.275: 0.276: 0.276: 0.279: 0.289: 0.303: 0.324: 0.336: 0.334: 0.324: 0.304: 0.277: 0.246: 0.246:

Фоп: 100: 100: 100: 101: 101: 104: 109: 119: 131: 143: 155: 166: 175: 182: 183:

Vi : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : 0.234: 0.233: 0.233: 0.236: 0.237: 0.246: 0.261: 0.280: 0.296: 0.295: 0.285: 0.265: 0.236: 0.203: 0.207:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ки : 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ки : 0.014: 0.014: 0.015: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.015:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

y= 1132: 1132: 1130: 1127: 1122: 1110: 1086: 1062: 1037: 1003: 969: 934: 934: 933: 933:
-----
x= 420: 421: 423: 427: 434: 449: 479: 508: 536: 572: 609: 645: 645: 644: 644:
-----
Qс: 0.247: 0.248: 0.250: 0.253: 0.261: 0.276: 0.304: 0.325: 0.335: 0.326: 0.294: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252:
Фоп: 183 : 183 : 183 : 184 : 186 : 191 : 200 : 211 : 222 : 237 : 250 : 261 : 261 : 261 : 261 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.207: 0.208: 0.207: 0.210: 0.216: 0.231: 0.250: 0.266: 0.270: 0.262: 0.237: 0.203: 0.204: 0.204: 0.205:
Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви: 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.031: 0.033: 0.037: 0.038: 0.035: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

```

y= 931: 929: 912: 891: 870: 849: 808: 767: 728: 690: 651: 613: 613: 614: 615:

x= 643: 642: 632: 619: 605: 592: 564: 537: 507: 478: 448: 419: 419: 418: 417:

Qс: 0.253: 0.256: 0.272: 0.292: 0.309: 0.322: 0.335: 0.327: 0.305: 0.271: 0.232: 0.193: 0.194: 0.195: 0.196:
Фоп: 261 : 262 : 266 : 271 : 278 : 284 : 299 : 315 : 329 : 341 : 351 : 358 : 358 : 358 : 358 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.206: 0.208: 0.222: 0.242: 0.255: 0.274: 0.292: 0.287: 0.269: 0.235: 0.196: 0.163: 0.164: 0.164: 0.166:
Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви: 0.030: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.025: 0.023: 0.022: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.018: 0.014: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

```

y= 617: 622: 631: 650: 688: 727: 767: 809: 850: 892:
-----
x= 415: 411: 404: 389: 359: 330: 301: 274: 246: 219:
-----
Qс: 0.198: 0.203: 0.214: 0.235: 0.284: 0.338: 0.380: 0.400: 0.379: 0.331:
Фоп: 359 : 359 : 1 : 5 : 13 : 25 : 40 : 57 : 74 : 89 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.166: 0.172: 0.181: 0.198: 0.243: 0.286: 0.320: 0.336: 0.318: 0.281:
Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви: 0.020: 0.019: 0.020: 0.023: 0.025: 0.031: 0.036: 0.040: 0.038: 0.033:
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви: 0.012: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.025: 0.022: 0.017:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 273.7 м, Y= 808.5 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.4004528 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 57 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			М-(Мq)	С[доли ПДК]	b=C/M ---		
1	029301	6006	П1	0.1400	0.335837	83.9	2.3988388
2	029301	6007	П1	0.0187	0.039521	9.9	2.1156769
3	029301	6003	П1	0.0124	0.025043	6.3	2.0196187
В сумме =				0.400402	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000051	0.0		

## ПРИЛОЖЕНИЕ В. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1 - 1

13012856



### ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года

01591P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"**

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

**Вид лицензии**

**генеральная**

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.  
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

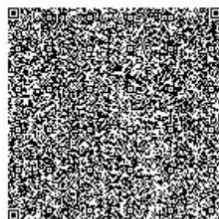
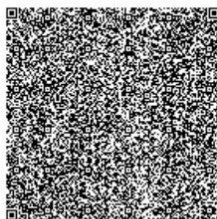
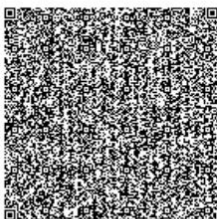
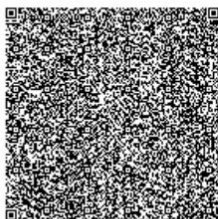
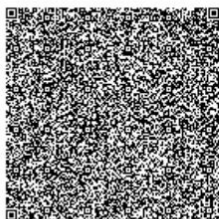
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01591P**  
Дата выдачи лицензии **15.08.2013**

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

**Лицензиат** Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"  
160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**Лицензиар** Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

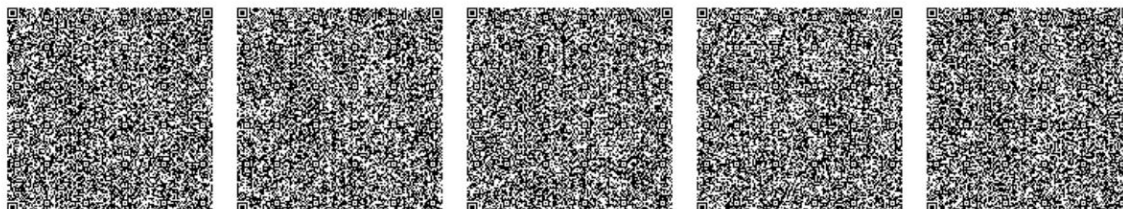
**Руководитель (уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к лицензии** 001 01591P

**Дата выдачи приложения к лицензии** 15.08.2013

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.