

ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

Участки 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

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	4
1. Общие сведения о планируемой деятельности.....	7
Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:	7
Санитарная классификация:.....	7
2. Оценка воздействия на окружающую среду	15
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	15
2.1.1 Характеристика климатических условий	15
2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха.....	16
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта	16
2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	19
2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов.....	20
2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	21
2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	21
2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	22
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации.....	24
2.2 Оценка воздействия на состояние вод	82
2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах	82
2.2.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения.....	82
2.2.3 Поверхностные воды	82
2.2.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды	84
2.2.5 Подземные воды	84
2.3 Оценка воздействия на недра.....	85
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	86
2.4.1 Виды и объемы образования отходов	86
2.4.2 Состав и классификация образующихся отходов	88
2.4.3 Определение объемов образования отходов	88
2.4.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	93

2.4.5	Рекомендации по управлению отходами.....	96
2.4.6	Лимиты накопления и захоронения отходов.....	96
2.5	Оценка физических воздействия на окружающую среду	98
2.5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	98
2.5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....	98
2.6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....	99
2.6.1	Состояние и условия землепользования.....	99
2.6.2	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	99
2.7	Оценка воздействия на растительность и животный мир.....	101
2.7.1	Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта	101
2.7.2	Источники воздействия на растительность и животный мир	101
2.8	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	102
2.8.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	102
2.8.2	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	103
2.8.3	Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование	103
2.8.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения.....	103
2.8.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;	104
3.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности	105
3.1	Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности	105
3.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	106
3.3	Оценка последствий аварийных ситуаций.....	109
	Список использованных источников	112
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	117
	Приложение А1. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	118
	Приложение Б1. Карты рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации	160

Приложение В. Дополнительная документация	246
---	-----

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «VEGA smelting».

БИН: 201240013756

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

Руководитель: Жүсіпов Ерсұлтан Өмірханұлы.

Вид намечаемой деятельности:

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

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

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.

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.

ционной меди находится в здание 116/21, площадь участка составляет 864 м². Участок по производству свинцовых блоков с плавильными печами в здание 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.

Описание технологического процесса

Данный проект 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 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 данные 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 производственных цех и склад готовой продукции. Штат рабочего персонала, занятых на производстве составляет по 12 человек в каждой смене (количество смен три).

В первом этапе сырьё – 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 100НФМ1 40-70, подаётся на фильтрацию в фильтр-пресса, марки ХМЗGF150/1250-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 НФМ 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 80НФМ-1-25-65, подаётся на фильтр-пресс, марки ХМЗF100/1000-U, где в процессе фильтрации получаем цементационную медь, с содержанием меди 60%. Отфильтрованный раствор самотёком вытекает в хвостовой бассейн, где определяется PH 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. Флю-

сы 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 флюса и свинцовый кек по отдельности на электронных весах.

Шахтная плавка предназначена для получения черного свинца из свинцовых кеков. Основная масса свинца и других металлов находится в кек-ках окисленной формы. Самый простой способ выделения металлов из оксидов - это восстановление их углеродистым восстановителем. 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 производятся согласно распоряжения технолога цеха. Цель шахтной плавки - получение черного 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 сырье 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 сырье 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 сырье 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.

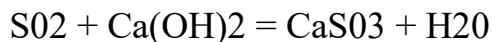
Две роторные печи оборудованы циклонами совместно с пылеотделителями, мешочными тканевыми фильтрами для снижения прямых выбросов. Эффективность регулирования выбросов при помощи этих установок часто высока и достигает 99%. При производстве свинцовых чушек в ходе большинства процессов окончательное пылеудаление 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 пылеулавливающие 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 обезболивания. Продукты реакции в скруббере и фильтр грубой очистки частично поступают в циркуляционный сборник, а частично отводятся из процесса. Отводимую из процесса жидкость, содержащую кристаллы CaSO₃ и CaSO₄, 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 SO₂ 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 размола его в шаровых мельницах, куда направляют пульпу, разбавленную водой до заданной плотности. В гидроциклонах происходит разделение частиц известняка по круп-

ности: 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.

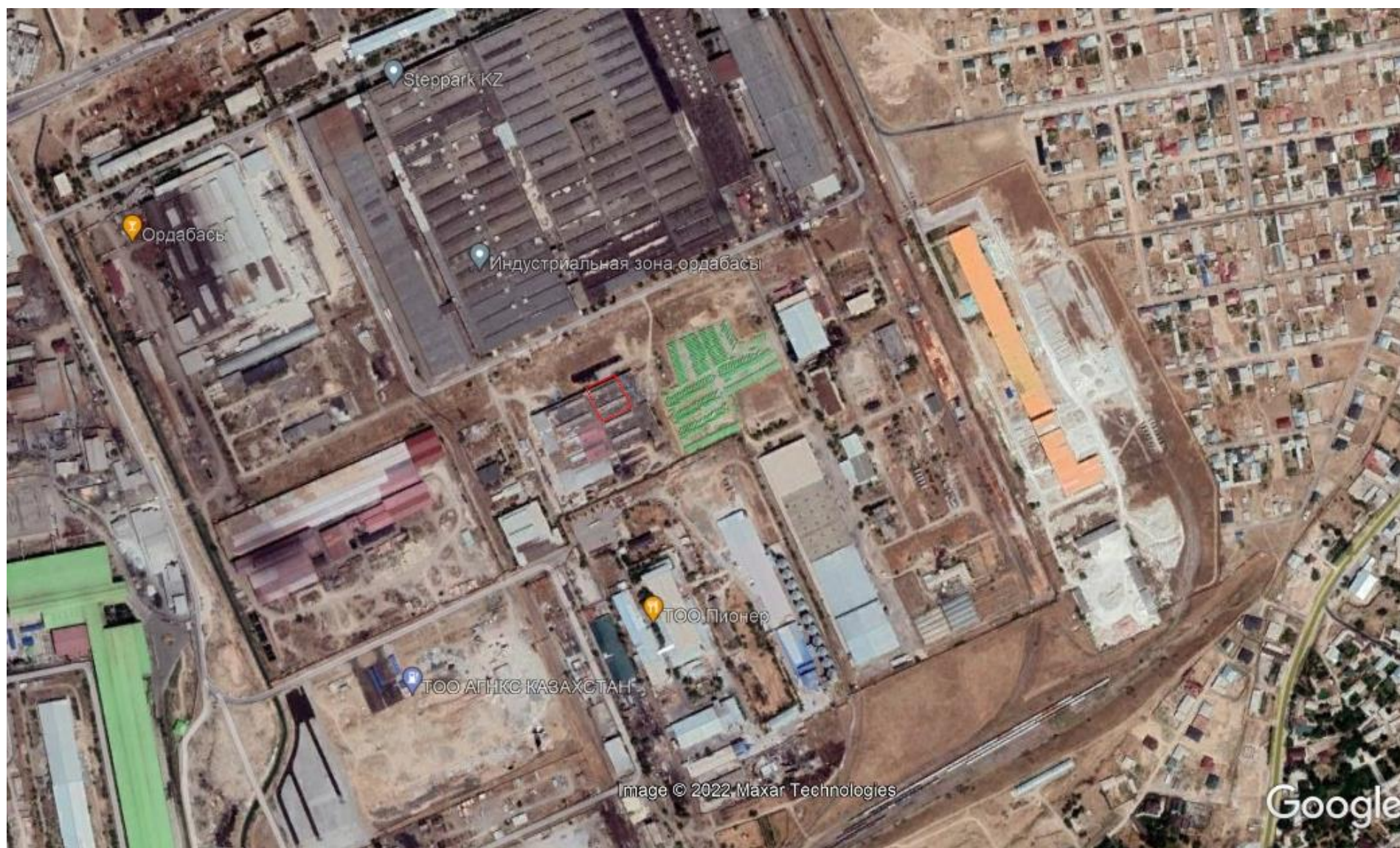


Рисунок 1.1 – Обзорная карта расположения

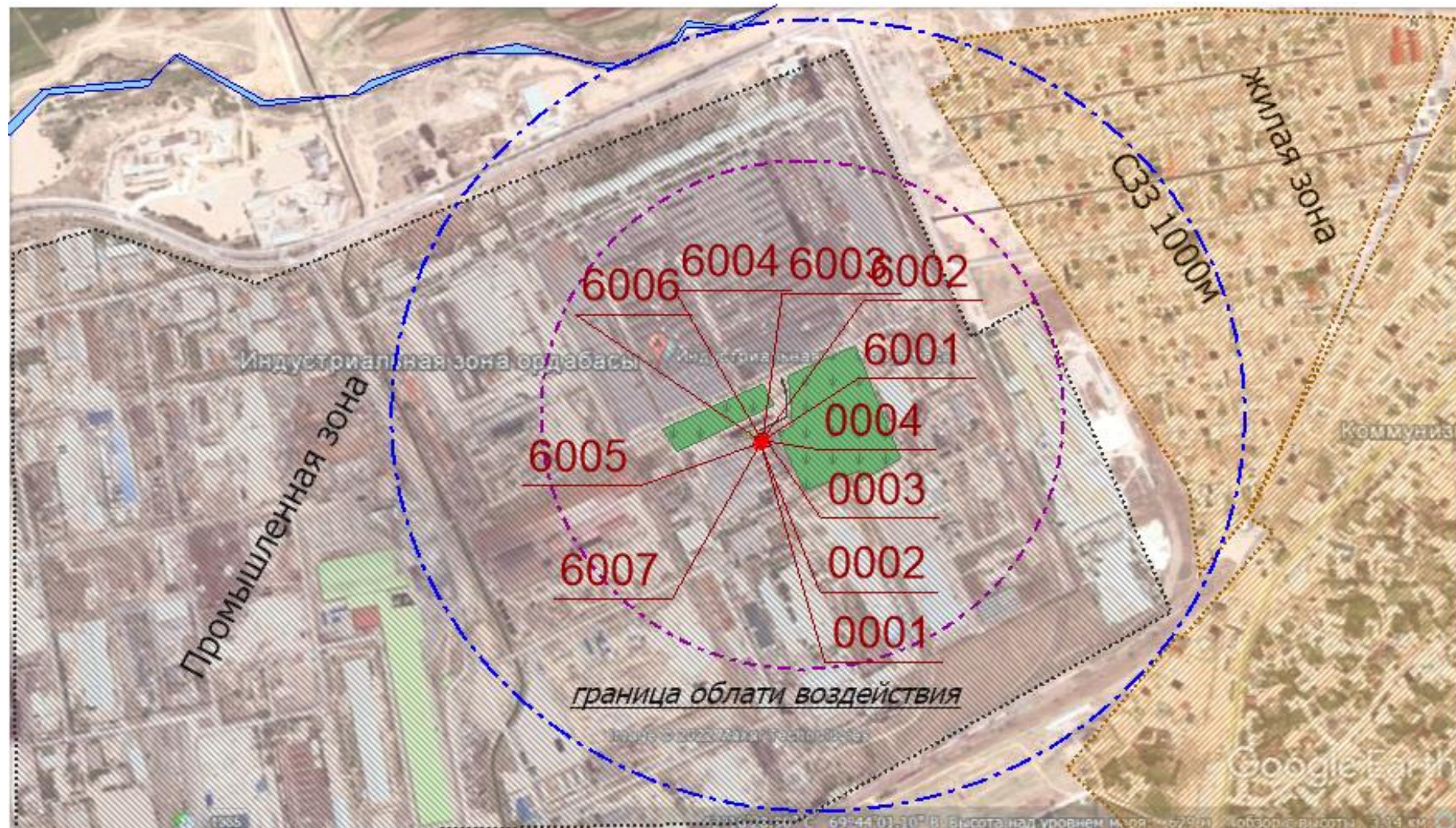


Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема района расположения объекта

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.1 Характеристика климатических условий

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.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

Ввиду сухости континентального климата в районе периодически отмечается высокая запылённость воздуха.

Органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

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

Загрязнение воздушной среды будет происходить при эксплуатации в результате поступления в нее:

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

Проектом предусмотрено 15 источников выбросов, в т. ч. 6 организованных и 9 неорганизованных источников загрязнения.

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. 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.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта. Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [36] считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на период эксплуатации.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период эксплуатации.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [12] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

2.1.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

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. Запыленные печные газы проходят пылеулавливающие устройства и затем выбрасы-

ваются 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.

2.1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов

Для получения данных о параметрах выбросов проектируемых и реконструируемых объектов были применены расчетные методы. Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства.

Расчеты выбросов от каждого источника выделения (выброса) проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Протоколы расчетов выбросов по каждому источнику на период эксплуатации представлены в Приложении А.

Нормативы определяются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, 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.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации объекта производились по программному комплексу «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).

Так как на расстоянии равном 50 высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Для оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух и расчета НДВ параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» для периода эксплуатации отдельно.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона, приведенных в таб-

лице «Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города».

Результаты расчетов приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение Б) и в таблице «Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения».

Так как, согласно расчету, общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения) выбросы в период эксплуатации предлагаются в качестве нормативов допустимого воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [18].

В таблицах «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту» предложены нормативы допустимых выбросов для источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации по каждому загрязняющему веществу в разрезе источников.

2.1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) показывают, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

Разработка дополнительных мероприятий по снижению отрицательного воздействия к указанным в разделе 2.1.4 не требуется.

2.1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В период эксплуатации производственный контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется ежеквартально инструментальным и расчетным путем.

План-график контроля представлен в составе проекта НДВ в виде таблицы «План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов».

2.1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД211.2.02.02-97 «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 авариями 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;
- 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 реальных условий эксплуатации технологического оборудования представлена в таблице).

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» 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 углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.01840395	0.19509432

2909	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	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
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	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
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	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
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 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
												13	14	15	16
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		

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
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 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
												13	14	15	16
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/ макс. 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
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

[illegible]

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
0004	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	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					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

[illegible]

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/м3	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

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
												13	14	15	16
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

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			
2946					Серная кислота (517)	0.0324		0.0532	2026				
2946					Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.032		0.205	2026				
0301					Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)	0.01168		0.02342	2026				
0304					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001898		0.003805	2026				
0328					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0013		0.002099	2026				
0328					Углерод (Сажа,								
6001													
6002													
6003													

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			
		точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника										2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС			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

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
6004					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00293		0.004994	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02336		0.04117	2026
					2732	Керосин (654*)	0.00433		0.00729	2026
					2946	Пыль	0.01		0.0856	2026
						полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1%) (496)				
6005					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03736		0.0399	2026
					0303	Аммиак (32)	0.46		0.492	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00607		0.00649	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.269		0.2875	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3356		0.359	2026

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

Шымкент, Производство свинцовых сплавов

Пр 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.		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											

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/м3	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 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
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/м3	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, отарки, 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	На и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	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, огарки, 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. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения 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: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

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

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
	Сера диоксид (
	Ангидрид сернистый,								
	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								
35(27) 0184	Свинец и его	0.1310149	0.7395189	1741/38	643/931	0001	100	100	Производственна
	неорганические								я площадка
	соединения /в								
	пересчете на свинец/								
	(513)								
0330	Сера диоксид (
	Ангидрид сернистый,								
	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								
2902	Взвешенные частицы (		П ы л и : 0.4004528		273/808	6006		83.9	Производственна
	116)								я площадка
2907	Пыль неорганическая,					6007		9.9	Производственна

содержащая двуокись кремния в %: более					6003		6.3	я площадка Производственна
---	--	--	--	--	------	--	-----	-------------------------------

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		Производственна я площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

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	
Код и наименование загрязняющего вещества								
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

[illegible]

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	

2.2 Оценка воздействия на состояние вод

2.2.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

В период эксплуатации предусмотрено использование воды для хозяйственно-питьевых нужд работников, производственная вода оборотная. Производственная вода используется для наполнения ванн с подпиткой, система оборотная, так же для охлаждения оборудования при использовании шахтной печи – вода, циркулируя оборотной системой и при испарении так же будет подпитываться. Так же для охлаждения гранулированного шлака после плавки в шахтной печи в двух бассейнах емкостью 35 м³.

Численность работающих в период эксплуатации – 21 человек в одну смену.

Источник водоснабжения – существующие сети индустриальной зоны.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 21 \cdot 25 = 525 \text{ л (0,525 м}^3\text{/сут)}$

$525 \text{ л} \cdot 250 \text{ дней} = 131250 \text{ л /1000} = 131,250 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 131,250 м³/год.

Для технологических нужд разовое заполнения ванн 150 м³ с подпиткой 10 м³/сутки.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в изолированный выгреб с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

2.2.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения

В период эксплуатации источником водоснабжения является существующие сети индустриальной зоны.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в изолированный выгреб с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

Производственные сточные воды отсутствуют.

Поверхностные воды

Гидрографическая характеристика территории

Гидрографическая сеть района работ представлена реками Бадам, Сайрамсу. Сайрамсу (казахский: Сайрамсу) - река на юге Казахстана. Это приток Бадама недалеко от Шымкента.

Бадам (каз. Бадам өзені) — река в Толебийском, Сайрамском и Ордабасинском районах Туркестанской области Казахстана, левый приток реки Арыс.

Длина реки составляет 141 км, площадь бассейна — 4329 км². Среднегодовой расход воды, измеренный при пересечении с Карааспанским каналом (немного выше устья), составляет 4,51 м³/с.

В верховьях река питается водами родников и талых снегов. В конце августа, когда снежных масс практически не остаётся, питание становится полностью родниковым. В среднем течении русло пополняется также грунтовыми водами.

Ширина реки в районе села Джамбул составляет 15 м, глубина — 0,5 м, грунт дна — каменистый. Скорость течения перед впадением в Арыс равна 0,7 м/с. Бадам берёт начало на северо-западном склоне хребта Каржантау, близ восточной оконечности небольшой горной цепи Улучур и к западу от горы Кишишурт, приблизительно в 70 км на юго-восток от города Шымкента[3]. Истоки реки имеют родниковое происхождение, образуясь на высоте около 2700 м.

От истока течёт на юго-запад, в районе впадения притоков Верхний Корой и Нижний Корой, урочища Кызылджар имеет западное направление, к югу от горы Кунгуртобе поворачивает к северному направлению, имея на отдельных участках до Ельтая небольшой уклон на запад или восток. Начальный участок длиной около 15 км протекает по глубокому ущелью, склоны которого затем сглаживаются и расходятся. В советский период здесь была расположена всесоюзная турбаза «Южная», выявлено месторождение Бадам (Кзыл-Джар, Кзыл-Джир) с небольшими запасами флюорита и барита. В настоящее время ущелье в верховьях Бадама отнесено к приграничной зоне и недоступно для свободного посещения (создана пограничная застава).

Набережная Бадама в городе Шымкент.

Мост через Бадам в городе Шымкент.

Среднее течение

В среднем течении Бадам течёт в галечниковом русле шириной до 200 м. На реке здесь расположено большое количество населённых пунктов, ведётся интенсивная хозяйственная деятельность, порождающая ряд экологических проблем. За поворотом к северу Бадам последовательно проходит по территории сёл Жанажол и Биринши Мамыр, Достык, Султанрабат, между западной окраиной города Ленгер (бывшее село Пролетаровка) и селом Жыланбузган. Далее на левом берегу Бадама стоят сёла Тогыс и Маятас, на правом берегу — село Ельтай.

На этом участке Бадама построен ряд гидротехнических сооружений, часть из которых является недействующей, однако большая часть функционирует. Близ Султанрабата расположен гидроузел с отводящим каналом длиной 12 км, по которому вода поступает в Бадамское водохранилище.

В районе села Ельтай ориентируется на запад лишь с небольшим уклоном к северу. Ниже по берегам реки стоят сёла Бадам (Каратобинский сельский округ), Бадам 2, Каратобе, Карабастау, Бадам (Бадамский сельский округ), южной окраине города Шымкент.

В прошлом русло Бадама образовывало в среднем течении большое количество заводей. Из-за интенсивной добычи гравия заводи и естественная прибрежная растительность выше Шымкента уничтожены.

По состоянию на 2013 год в границах города производилась реконструкция русла реки.

Далее Шымкента на левом берегу Бадама последовательно стоят сёла Игилик, Жанаталап, Кокбулак. От Жанаталапа утрачивает северный уклон и течёт на запад, а в районе Кокбулака имеет участок с небольшим уклоном к югу. Русло постепенно сужается, становится обрывистым по левому берегу. Река пополняется за счёт грунтовых вод, которые формируют русловые озёра в наиболее крупных выемках гравия.

Объект не входит в водоохранную зону и полосу поверхностных водных источников. Ближайший поверхностный водный объект, река Сайрам-су протекает на расстоянии более 750 м с северо-западной стороны.

Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Меры по предотвращению или снижения отрицательного воздействия предприятия в период эксплуатации на водные ресурсы отсутствует, т.к. сточные воды не образуются.

Подземные воды

Гидрогеологические параметры описания района

Подземные воды пройденными выработками глубиной до 10,0 м не вскрыты. Водовмещающие породы-гравийно-галечники. Мощность обводненной толщи до 18,0 м. Водоносный горизонт безнапорный, глубина залегания уровня колеблется в зависимости от рельефа от 19,0 до 20,0 м

По величине минерализация грунтов воды слабосолоноватые, сухой остаток в пределах 1,1-2,0 г/л.

Химический состав однороден сульфатно-магниевый.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет фильтрации поверхностного стока, частично за счет атмосферных осадков.

В связи с преобладающей глубиной залегания грунтовых вод 10,0 и более метров, определение агрессивности грунтовых вод на бетон и к арматуре железобетонных конструкции не требуется.

Оценка влияния объекта в период эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Описанное выше воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды аналогично воздействию и на подземные воды.

Потенциальные источники загрязнения подземных вод на территории предприятия отсутствуют.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала организации, сбрасываются в изолированный выгреб с последующим вывозом специализированной организацией по договору, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на подземные воды в период эксплуатации не требуется.

Оценка воздействия на недра

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе эксплуатации предприятия не предусматривается.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Виды и объемы образования отходов

В период эксплуатации производственного цеха будет работать персонал в количестве – 36 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 2,2275 т/год.

Обработанные лампы для освещения зданий – 0,0293 т/год.

Шлаки от производства свинца образуются в результате термической обработки свинца, изымается в специальную емкость 1,5 м³ объемом, годовой объем отхода шлака составляет 18,0 т/год.

Промасленная ветошь образуеться от обтирания того или иного оборудования или техники, годовой объем составляет 4,2644 т/год.

Загрязнённые мягкие контейнеры (биг-бэги) от свинецсодержащих промпродуктов – 32,0 т/год.

Отходы фильтрующих материалов («БЕЛТИНГ»), фильтровальные полотна/ткани – 2,0 т/год.

Шлам/осадок с отстойников промывных вод – 15,0 т/год сух.

Шлам нейтрализации/очистки – образуется из излишка железного порошка после цементации – 21,0 т/год сух.

Тара/упаковка от реагентов – 5,0 т/год.

Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населе-

ния.ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование) размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора (п. 26 Типовых правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 235). Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся демеркуризацией ламп с периодичностью 1 раз в шесть месяцев.

Шлак (10 04 01 - Шлаки от производства свинца)* складировается на специальной бетонированной площадке и вывозится по договору сторонней организацией для захоронения отходов свинцового производства, на территории г. Шымкент захоронение отходов свинцового производства осуществляется на полигоне опасных отходов ТОО «Glometech».

Шлам/осадок с отстойников промывных вод (01 03 06) размещаются в специальном контейнере и затем вывозятся спецорганизацией по договору.

Промасленная ветошь (15 02 03), по мере образования промасленная ветошь собирается и временно накапливается в герметично закрытом контейнере с крышкой на площадке с бетонированным основанием. Промасленная ветошь передается для утилизации или на переработку на договорной основе стороннему специализированному предприятию, которое имеет лицензию на утилизацию/переработку данных видов отходов. Транспортировка промасленной ветоши осуществляется специализированным автотранспортом сторонней организации, привлекаемой по договору.

Загрязнённые мягкие контейнеры (биг-бэги) от свинецсодержащих промпродуктов (15 01 10)*, собирается и временно накапливается в герметично закрытом контейнере с крышкой на площадке с бетонированным основанием. Передается для утилизации или на переработку на договорной основе стороннему специализированному предприятию, которое имеет лицензию на утилизацию/переработку данных видов отходов.

Отходы фильтрующих материалов («БЕЛТИНГ»), фильтровальные полотна/ткани (15 02 03), собирается и временно накапливается в герметично закрытом контейнере с крышкой на площадке с бетонированным основанием. Передается для утилизации или на переработку на договорной основе стороннему специализированному предприятию, которое имеет лицензию на утилизацию/переработку данных видов отходов.

Шлам нейтрализации/очистки (01 03 06), собирается и временно накапливается в герметично закрытом контейнере с крышкой на площадке с бетонированным основанием. Передается для утилизации или на переработку на договорной основе стороннему специализированному предприятию, которое имеет лицензию на утилизацию/переработку данных видов отходов.

Тара/упаковка от реагентов (15 01 10)*, собирается и временно накапливается в герметично закрытом контейнере с крышкой на площадке с бетонированным основанием. Передается для утилизации или на переработку на дого-

ворной основе стороннему специализированному предприятию, которое имеет лицензию на утилизацию/переработку данных видов отходов.

Отходы вывозятся с территории по договору со специализированной организацией для дальнейшей утилизации.

2.4.2 Состав и классификация образующихся отходов

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) имеют типичный состав твердых коммунальных отходов, образующихся в жилых и офисных помещениях. Не являются опасными отходами.

Списанное электрическое и электронное оборудование (20 01 36) не являются опасными отходами.

Шлаки от производства свинца (10 04 01)* являются опасными отходами.

Шлам/осадок с отстойников промывных вод (01 03 06) не являются опасными отходами.

Промасленная ветошь (15 02 03) не являются опасными отходами.

Загрязнённые мягкие контейнеры (биг-бэги) от свинецсодержащих промпродуктов (15 01 10)* являются опасными отходами.

Отходы фильтрующих материалов («БЕЛТИНГ»), фильтровальные полотна/ткани (15 02 03) не являются опасными отходами.

Шлам нейтрализации/очистки (01 03 06) не являются опасными отходами.

Тара/упаковка от реагентов (15 01 10)* являются опасными отходами.

Виды отходов и их код определяются на основании «Классификатора отходов» [19].

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 2.2.

2.4.3 Определение объемов образования отходов

Объем образования отработанных **светодиодных ламп** рассчитывается по формуле:

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

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	T _p , ч	m _{рл} , т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M _{рл} , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Расчет объемов образования ТБО

Отходы образуются от нужд персонала строительной организации на строительной площадке. Количество отходов определяется нормой образования ТБО, численностью рабочих, фонда времени работы. Нормы образования отходов приняты согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность, чел	36
Продолжительность, мес.	9,9
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	2,2275

На предприятии имеются на данный момент две роторные и одна шахтная печь. Производительность предприятия составляет 60 т в сутки (21600 т/год) плавки сырья.

Шлак частично повторно перерабатывается и возвращается в технологический процесс.

Процесс обращения:

Охлаждение: шлак после плавки остывает естественным образом в печной ванне.

Транспортировка: автопогрузчиком подается в щековую дробилку.

Дробление:

Время одной операции — 1,5 часа;

Производительность дробилки — 3 т за раз;

В сутки проводится 4 цикла (6 часов работы), что составляет ≈12 т дробленого шлака.

Фракционирование: шлак дробится до размера не более 10 мм.

Возврат в процесс: измельченный шлак загружается в тару и подается к шнековому питателю для повторной загрузки в роторные печи.

Если принять массовую долю шлака ~0,08% от переработанного сырья (эта доля может быть указана в технологической карте или нормативной литературе по свинцовой металлургии), то:

1. Данные производства: 60 т/сутки (21600 т/год) плавки.

2. Использован процент образования шлака, как указано в источниках (справочник по свинцовой металлургии РК)): 0,08–0,1 % от массы перерабатываемого сырья (или 2–3 % свинца в шлаке).

$$M_{\text{шлака}} = M_{\text{сырья}} \times k_{\text{шлака}}$$

где:

$$M_{\text{сырья}} = 21600 \text{ т/год}$$

$K_{\text{шлака}}=0,00083$ (обоснованный коэффициент по проценту перехода металла и массы шлака)

$$M_{\text{шлака}}=21\,600 \text{ т/год} \times 0,000833 \approx 18 \text{ т/год}$$

Объем образования шлака в результате плавки свинцового чека рассчитывается как доля нерастворимых оксидов и флюсов от перерабатываемого сырья. При производстве 21 600 т/год и доле образования шлака $\approx 0,083\%$ от перерабатываемого сырья получаем около 18 т/год шлака.

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе использования чистой ветоши для протирки механизмов, оборудования, в лаборатории и т.п.

Объем образования промасленной ветоши определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МОС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$N=M_0+M+W, \text{ тонн/год}$$

где: M_0 -поступающее количество ветоши, 3,3578 тонн;

M -норматив содержания в ветоши масел, рассчитывается по формуле;

$$M=0,12 \times M_0=0,12 \times 3,3578=0,402936;$$

W -норматив содержания влаги в ветоши, рассчитывается по формуле

$$M=0,15 \times M_0=0,15 \times 3,3578=0,50367;$$

Наименование отходов	M_0 , тонн	M	W	Объем образования, т/год
Промасленная ветошь	3,3578	0,402936	0,50367	4,2644

Расчёт количества контейнеров(**биг-бэги**):

Производство сырья в год: 21 600 т

Масса одного биг-бега (пустого): 1,5 кг = 0,0015 т

Каждый биг-бег вмещает 1 т сырья

$$M_{\text{отхода}}=N_{\text{биг-бэгов}} \times M_{\text{пустого б/б}}$$

Количество использованных биг-бэгов в год:

$$N_{\text{биг-бэгов}}=21\,600 \text{ т} / 1 \text{ т/биг-бег} = 21\,600 \text{ шт.}$$

Масса отхода:

$$M_{\text{отхода}}=21\,600 \times 0,0015=32,4 \text{ т/год}$$

Загрязнённые биг-бэги будут образовывать около 32 т/год.

Расчет отходов фильтрующих материалов («БЕЛТИНГ»), фильтровальные полотна/ткани

Фильтрующие материалы («БЕЛТИНГ») на фильтр-прессах периодически заменяются.

Вес одного фильтровального полотна = 40–45 кг

Количество фильтр-прессов: 4 шт.

Замена фильтров: раз в месяц (12 раз в год).

Расчёт

$$\begin{aligned}M_{\text{отхода}} &= N_{\text{фильтров}} \times M_{\text{полотна}} \\N_{\text{фильтров}} &= 4 \text{ прессы} \times 12 \text{ замен} = 48 \text{ полотен/год} \\M_{\text{отхода}} &= 48 \times 0,0415 \approx 1,992 \text{ т/год}\end{aligned}$$

Объем образования отхода= **2 т/год.**

Шлам/осадок с отстойников промывных вод формируется именно из воды, которая использовалась для промывки газов в скруббере и фильтр-прессов.

Источник шлама

Мокрые скрубберы и фильтры для газов шахтной и роторных печей.

Промывная вода содержит частицы CaSO_3 , CaSO_4 , остатки пыли и продуктов реакции с известью.

Образование шлама

Объём воды на скрубберы небольшой: примерно 0,7–1 м³ на тонну плавимого сырья.

Для предприятия с производительностью 21 600 т/год:

$$V_{\text{вода}} \approx 21\,600 \times 0,7 - 1 \approx 15\,000 - 21\,600 \text{ м}^3/\text{год}$$

Концентрация твёрдой фазы после осаждения в отстойниках $\approx 0,07\%$ (типичная для известковых шламов).

Расчёт:

$$M_{\text{шлам}} = V_{\text{вода}} \times C_{\text{твёрдой фазы}}$$

$$M_{\text{шлам}} \approx 21\,600 \times 0,0007 \approx 15 \text{ т/год};$$

Объем образования отхода=**15 т/год.**

Расчёт массы шлама нейтрализации/очистки

Теоретическая масса добавленного железного порошка для цементации меди (соотношение 1,2:1):

$$M_{\text{шлам}} = M_{\text{Fe, добавл.}} \times k_{\text{остаток}}$$

где:

$M_{\text{шлам}}$ — масса шлама, т/год

$M_{\text{Fe, добавл.}}$ — масса железного порошка, добавленного в процесс цементации, т/год

$k_{\text{остаток}}$ — доля добавленного железного порошка, которая остаётся в осадке после фильтрации (коэффициент остатка, безразмерный, 0,0008–0,001)

$$M_{Fe}=21\,900\times1,2\approx26\,280\text{ т/год}$$

Доля остатка, превращающегося в шлам (коэффициент): 0,0008–0,001

Масса шлама:

$$M_{\text{шлам}}=26\,280\times0,0008=21\text{ т/год}$$

Объем образования отхода=**21 т/год**.

Расчёт массы отхода Тары/упаковки от реагентов

$$M_{\text{тара}}=N_{\text{тары}}\times m_{\text{единицы тары}}$$

$M_{\text{тара}}$ — масса тары, т/год

$N_{\text{тары}}$ — количество использованных единиц тары за год

$m_{\text{единицы}}$ — масса одной единицы тары, т

Количество бочек, канистр реагентов за год, перерабатываемых в производстве: -5 000 шт.

Средняя масса одной единицы тары: -1 кг (0,001 т)

$$M_{\text{тара}}=5\,000\times0,001=5\text{ т/год}$$

Объем образования отхода=**5 т/год**.

Перечень, источники и объем образования отходов в представлении ниже (Таблица 2.1).

Таблица 2.1– Перечень и масса отходов на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Списанное электрическое и электронное оборудование (Светодиодные лампы), 20 01 36	Освещение помещений и территории	0,0293
2	Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы), 20 03 01	Жизнедеятельность персонала	2,2275
3	Шлаки от производства свинца (10 04 01*)	Производственный процесс	18,0
4	Промасленная ветошь (15 02 03)	При техническом обслуживании оборудования, автотранспорта и рук персонала	4,2644
5	Загрязнённые мягкие контейнеры (биг-бэги) (15 01 10*)	Образуются при выгрузке и подаче свинецсодержащего сырья	32,0
6	Отходы фильтрующих материалов («БЕЛТИНГ») (15 02 03)	Образуется при: засорении фильтров взвешенными частицами, износе полотна, снижении степени фильтрации	2,0
7	Шлам/осадок с отстойников промывных вод (01 03 06)	Образуется в результате отстаивания промывных вод	15,0
8	Шлам нейтрализации/очистки (01 03 06)	Образуется из излишка железного порошка после цементации	21,0

9	Тара/упаковка от реагентов (15 01 10*)	Образуется после использования реагентов, применяемых в технологическом процессе	5,0
---	--	--	-----

2.4.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временного накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующихся в результате эксплуатации предприятия представлены ниже (Таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Перечень, состав и физико-химические свойства отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
1	Шлак	Плавка в роторной печи	н/р	Твердый	Pb – 1,3 Zn – 15,2 Cu – 0,4 Fe – 25,2 S – 0,1 CaO – 9,0 SiO ₂ – 22,4 Al ₂ O ₃ – 5,1 Прочие – 21,3
2	Шлам/осадок с отстойников промывных вод	Образуется в результате отстаивания промывных вод	н/р	Жидкое	Органические вещества -69 Содержание минеральных веществ- 31
3	Светодиодные лампы (20 01 36, списанное электрическое и электронное оборудование)	Освещение помещений и территории	н/р	Твердый	Латунь, вольфрам, сталь никелированная, люминифор, мастика, алюминий
4	Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	Жизнедеятельность персонала строительной организации	н/р	Твердый	Бумага и древесина – 60; Тряпье – 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой – 6; Металлы – 5; Пластмассы – 12.
5	Загрязнённые мягкие контейнеры (биг-бэги)	Образуются при выгрузке и подаче свинецсодержа-	н/р	Твердый	свинцовая пыль-60%, оксиды свинца-10%,

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
		щего сырья			частицы шлака-30%
6	Отходы фильтрующих материалов («БЕЛТИНГ»)	образуется при: засорении фильтров взвешенными частицами, износе полотна, снижении степени фильтрации	н/р	Твердый	свинцовой пылью и свинцовыми соединениями (PbO , $PbSO_4$); остатками кислых растворов; медесодержащей пульпой; взвешенными частицами шлама.
7	Шлам нейтрализации/очистки	Образуется из излишка железного порошка после цементации	н/р	Твердый	осадок с примесями свинца, меди, железа, серы, извести, сульфитов и сульфатов кальция ($CaSO_3$, $CaSO_4$); Влажность: до 30–40%.
8	Тара/упаковка от реагентов	Образуется после использования реагентов, применяемых в технологическом процессе	н/р	Твердый	серная кислота (92–94 %); каустическая сода ($NaOH$); железный порошок; вспомогательные химикаты, применяемые при выщелачивании и цементации
9	Промасленная ветошь	При техническом обслуживании оборудования, автотранспорта и рук персонала	н/р	Твердый	SiO_2 -70% Fe_2O_3 -10% Al_2O_3 -20%

Образующиеся при эксплуатации отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

Рекомендации по управлению отходами

В соответствии с п. 1 ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов.

Временное складирование отходов (накопление отходов) в процессе эксплуатации объекта осуществляется в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Накопление отходов предусматривается в специально установленных и оборудованных соответствующим образом местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

Лимиты накопления и захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

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

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Лимиты накопления отходов представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3–Лимиты накопления отходов на 2026-2034 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	99,5212
в том числе отходов производства	-	97,2937
отходов потребления	-	2,2275
Опасные отходы		
Шлак (10 04 01* - Шлаки от первичного и вторичного производства свинца)	-	18,0
Контейнеры (биг-бэги) от свинецсодержащих продуктов (15 01 10*)	-	32,0
Тара/упаковка от реагентов (15 01 10*)	-	5,0
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	2,2275
Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	-	0,0293
Промасленная ветошь (15 02 03)	-	4,2644
Фильтрующие материалы («БЕЛТИНГ»), фильтровальные полотна/ткани (15 02 03)	-	2,0
Шлам/осадок с отстойников промывных вод (01 03 06)	-	15,0
Шлам нейтрализации/очистки (01 03 06)	-	21,0
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Оценка физических воздействия на окружающую среду

Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду.

Источники шума и электромагнитных излучений размещаются в хозяйственной зоне, на значительном удалении от основных зданий объекта и ближайших жилых домов, с учетом требуемых санитарных разрывов.

Характеристика радиационной обстановки в районе работ

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов [16, 17].

Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

Состояние и условия землепользования

Кадастровый номер земельного участка: 19-309-049-1527.

Общая площадь земельного участка: 70,1186 га.

Целевое назначение земельного участка: под существующие здания, сооружения производственного комплекса шинного завода и инженерные сети.

В пределах изучаемой территории развит денудационно-аккумулятивный рельеф среднечетвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территории представляют увалистую равнину, т.е. третьей надпойменную террасу р. Бадам.

Рельеф площадки исследуемого объекта ровный, спланированный, с общим незначительным уклоном на юго-запад, абсолютные высотные отметки поверхности земли проектируемой площадки колеблются в пределах от 531,54 м до 534,04 м.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из гравийно-галечникового слоя 0,15-0,25 м, почвенно-растительный слой из супеси щебнистой мощностью 0,10-0,15 м. Связанные грунты среднечетвертичного возраста предоставлены лессовидными суглинками и образуют незначительную (до 1,5-3,8 м) покровную толщу, ниже залегают валунно-гравийно-галечники с супесчаным заполнителем. Обломочный материал представлен, в основном, осадочными, реже метаморфическими породами, обломки хорошо окатанные, умеренно уплощенные, сильно удлинённые. Содержание выветрелых обломков не более 20%. Содержание обломков согласно нормативным документам: гальки 73%, гравия 10%, заполнителя 17%. Заполнитель – супесь темно-коричневого цвета, влажная.

В соответствии с заключением об инженерно-геологических условиях площадки строительства, в пределах площадки выделены пять инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта

Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разнотравья встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - эконожка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.

Источники воздействия на растительность и животный мир

Учитывая скудность растительного и животного мира на территории исследуемого участка, антропогенную трансформацию естественных экологических систем в результате использования участка под пастбища, нанесение какого-либо значительного ущерба в результате эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате эксплуатации не представляет опасности для популяции.

Существует вероятность уничтожения единичных особей черепахи по причине их медленного передвижения, но данный вид очень широко распространен на соседних участках.

Возможно уничтожение части популяции насекомых, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Шымкент (каз. Шымкент, Şymkento файле) — город на юге Казахстана, один из трёх городов страны, имеющих статус города республиканского значения; является отдельной административно-территориальной единицей (17-й регион республики), не входящей в состав окружающей её области.

Шымкент — третий по численности населения и первый по занимаемой площади город в Казахстане, один из его крупнейших промышленных, торговых и культурных центров; образует вторую по численности населения агломерацию страны.

До 19 июня 2018 года административный центр бывшей Южно-Казахстанской (ныне Туркестанской) области. Шымкент был объявлен культурной столицей СНГ 2020 года в рамках реализации межгосударственной программы «Культурные столицы Содружества».

По состоянию на ноябрь 2023 года в экономику города привлечено инвестиций на общую сумму 622 млрд тенге, а также в городе Шымкент ведется работа по реализации 224 инвестиционных проектов на общую сумму 1573448 млн тенге с созданием 33119 рабочих мест.

В городе Шымкент функционируют 3 индустриальные зоны: реализованные проекты 103 проект на сумму 152,6 млрд тенге.

1) Индустриальная зона «Оңтүстік» была создана в 2010 году, общая площадь составляет 337 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Оңтүстік» состоит из 95 проектов, общей стоимостью 95,9 млрд тенге, которые предусматривают создание 2 850 рабочих мест.

2) Индустриальная зона «Тассай» была создана в 2016 году, общая площадь территории составляет 89 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Тассай» состоит из 42 проектов, общей стоимостью 50,3 млрд тенге, в рамках которых будет создано 2 600 рабочих мест.

3) Индустриальная зона «Торгово-логистический центр» была создана в 2015 году, общая площадь территории составляет 92 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Торгово-логистический центр» состоит из 8 проектов, общей стоимостью 43,5 млрд тенге, которые предусматривают создание 644 рабочих мест.

В связи с заполненностью ИЗ «Торгово-логистический центр» в 2022 г., было принято решение о расширении территории дополнительно на 136,29 га., который имеет большой спрос со стороны инвесторов. На сегодняшней на расширяемую территорию сформирован пул из крупных 5 инвестиционных проектов на сумму 16,5 млрд тенге с созданием 300 новых рабочих мест.

Также в настоящее время в городе Шымкент реализуются индустриальные зоны «Жұлдыз» и «Бозарык».

1) Индустриальная зона «Жұлдыз» - была создана в 2021 г., общая площадь составляет 306 га. Инвестиционные проекты ИЗ «Жұлдыз» состоит из 51

проектов (206 га) на сумму инвестиций 167 млрд тенге, с созданием более 4700 рабочих мест.

2) Индустриальная зона «Бозарык» - была создана в 2021 г., общая площадь составляет 132 га. Инвестиционные проекты ИЗ «Бозарык» состоит из 3-х проектов на сумму инвестиций 3,3 млрд тенге, с созданием более 160 рабочих мест.

Общая площадь земельных участков, выделенных под индустриальные зоны в городе составляет 1092 га.

Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе эксплуатации. Персоналу на площадке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования баллов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;

- рекреационные ресурсы ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории ($3+5+3=11$) – высокое положительное воздействие;
- землепользование ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Промплощадка проектируемого предприятия размещена за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон водных объектов и вне земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам строительства, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На прилегающей к проектируемому предприятию территории в основном преобладают низкокочажимые с различной степенью устойчивости, преобразованные и трансформированные (сельскохозяйственные земли, деградированные степи), относящиеся к городской застройке. Они утратили потенциал биоразнообразия и возможность естественного восстановления, но сохраняют резерв средоформирующего каркаса после улучшения и санации с использованием компенсационных мер.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высококочажимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионно-денудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участка предприятия и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексной (интегральной) оценкой воздействия намечаемой деятельностью по сути является значимость воздействия, определяемая в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 г № 270-п[31].

Внастоящем ОВОС выполнена оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ.

Оценка воздействия проведена по трем показателям: пространственный, временной масштабы воздействия и величина воздействия (интенсивность). Для оценки значимости воздействия определен комплексный балл, т.е. интегральная оценка воздействия на следующие компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, геологическую среду.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка деятельности.

Комплексная оценка воздействия всех операций, производимых при производстве, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 3.1.

Таблица 0.1 - Расчёт значимости воздействия на компоненты природной среды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Воздушная среда	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	8	Низкая значимость
	Шум	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных (талых и дождевых) сточных вод в пределах территории завода, их организованный отвод и очистка, предотвращающие химическое загрязнение поверхностных водных объектов	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод отсутствует, ввиду предотвращения инфильтрации поверхностного стока в подземные горизонты	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Изъятие водных ресурсов из действующего водозабора в пределах разрешения на специальное водопользование	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Почвы	Механические нарушения на территории завода	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Загрязнение почв химическими	Локальное воздей-	Многолетнее	Незначительное	4	Низкая значи-

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
	веществами	ствие (1)	воздействие (4)	воздействие (1)		мость
Растительный и животный мир	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается, физическое воздействие отсутствует	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Отсутствие интегрального воздействия на растительность и животный мир в районе предприятия, изменение видового разнообразия не прогнозируется	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

Как следует из вышеприведенного расчета при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта воздействие низкой значимости будет отмечаться на все компоненты.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

В целом положительное интегральное воздействие прогнозируется на социально-экономическую среду, а отрицательное воздействие на компоненты природной среды от планируемой деятельности не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что предусмотренные проектом работы, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В тоже время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

Оценка последствий аварийных ситуаций

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, вы-

сокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С;
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м²;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 3.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 0.2 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая

[illegible]

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
4. 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>.
5. 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>.
6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
8. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
9. Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п. – Режим доступа: [#z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825).
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. – Режим доступа: [#z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664).
12. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
13. Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]. Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года N 535. – Режим доступа: [#z4](http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535).

14. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775_z5.
15. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_z6.
16. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543#z177>.
17. 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>.
18. 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>.
19. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671>.
20. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.- Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.
21. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774>.
22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755>.
23. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружаю-

щей среды Республики Казахстан от 2 августа 2007 года N 244-п. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897>.

24. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017242>.

25. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

26. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010031>.

27. Об утверждении перечня наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166>.

28. Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-Ө - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559>.

29. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.

30. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

31. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООН РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

32. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30039535#pos=1;-109.

33. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».

34. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

35. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

36. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

37. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.
38. Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 202. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010928#z1>.
39. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
40. Р РК 218-53-2006. Рекомендации по применению гранулированных шлаков свинцового производства АО «КАЗЦИНК» в дорожном строительстве» [Электронный ресурс]. Рекомендация Комитета развития транспортной инфраструктуры №Р РК 218- 53 -2006. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/E06IA0053AD>.
41. Интерактивные земельно-кадастровые карты. <http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.
42. «Переработка вторичных отходов производства ферромарганца и силикомарганца». 07.09.2015. Рубрика: Производство ферросплавов Автор: Paxey. <https://metallurgist.pro/pererabotka-vtorichnyh-othodov-proizvodstva-ferromargantsa-i-silikomargantsa/>.
43. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342.
44. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
45. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;
46. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
47. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;
48. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Астана, 2008. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п,

49. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;
50. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
51. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
52. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).
53. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
54. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
55. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.
56. ИТС 26-2017 (Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям) «Производство чугуна, стали, ферросплавов». Москва. Бюро НДТ. 2017
57. ГОСТ-1639-93 (ГОСТ-6825-74) «Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения».
58. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.
59. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.
60. Использование пыли сухих газоочисток производства ферросиликомарганца. К.т.н. Толымбекова Л.Б. Инновационный Евразийский университет, Казахстан. Режим доступа - http://www.rusnauka.com/45_VSN_2015/Tecnic/1_203835.doc.htm.
61. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).
62. Об утверждении Правил учета отходов производства и потребления [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 312. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014103>.
63. Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению. Приказ и.о Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234>.
64. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
65. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».
66. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А1. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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, $TIPSPLAV = \text{Свинцовые сплавы}$

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 = Газ (природный)**

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

Расход топлива, л/с, **BG = 0.583**

Месторождение, **M = 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), $KNO = 0.0644$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0644 \cdot (24 / 30)^{0.25} = 0.0609$
 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), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.583 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.583 = 0$

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 3В	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, **K3 = Газ (природный)**

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

Расход топлива, л/с, **BG = 0.33**

Месторождение, **M = 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**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0495 · (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), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1.14 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.14 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.33 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.33 = 0$

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.14 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00793$

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

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), $K_4 = 0.1$

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, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 15$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 21900$

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

Вид работ: Пересыпка

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

$$K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$$

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

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,

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 21900 \cdot (1 - 0) = 0.883$$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

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

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)

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

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

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 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 = 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 =**

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

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

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), $GC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1575$$

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), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.00788$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

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 сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00315	0.0497
------	---	---------	--------

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

Закруточный 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,

$$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0467 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.002335$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2190 \cdot (1 - 0) = 0.0368$$

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 место-	0.000000934	0.00001472

	рождений) (494)		
--	-----------------	--	--

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), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 4320 \cdot 0.46 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 4320 = 35.8$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 138.89 \cdot 0.46 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 138.89 = 1.15$

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), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 4320 \cdot 7.27 \cdot (1 - 3 / 100) = 30.46$

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

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, %, $\underline{KPD} = 99.9$

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

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

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

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

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 це-	6.07	188.8

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

Итого (с учетом очистки) :

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.014 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.4415$

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

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

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

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 (Оксид 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 сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6.07	188.8

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

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)	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:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

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 (ша-
мот, 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 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 =**

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

$0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0694$

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

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 Ke 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, $G7 = 40$

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

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

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

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot (1 - 0) = 0.0116$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot (365 - (66 + 166.7)) \cdot (1 - 0) = 0.0796$

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, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1n + MXX \cdot Txs = 0.34 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 20 + 0.065 \cdot 5 = 12.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.57 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.002263$
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)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
180	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
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, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01002 = 0.00802$

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, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.18 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 20 + 0.008 \cdot 5 = 6.52$

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

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, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.387 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 20 + 0.065 \cdot 5 = 14.26$

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

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	MI , 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 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), **$ML = 3.5$**

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 5 = 80.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 80.2 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00481$

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 (Саж, 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.008 \cdot 5 = 7.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.24 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000434$

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

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), **$GC =$**

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

$$0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1667$$

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,

$$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1667 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.025$$

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, $G_{NO2} = 0.8 \cdot 0.0467 = 0.03736$

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{NO2} = 0.8 \cdot 0.0499 = 0.0399$

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

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = 0.13 \cdot 0.0467 = 0.00607$

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = 0.13 \cdot 0.0499 = 0.00649$

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

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4), $Q_{CH} = 1.21$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{SO2} = (Q_{CH} \cdot K_{OEFUSPL}) / 3.6 = (1.21 \cdot 0.8) / 3.6 = 0.269$

Валовый выброс, т/год, $M_{SO2} = (Q_{CH} \cdot K_{OEFUSPL} \cdot T) / 10^3 = (1.21 \cdot 0.8 \cdot 297) / 10^3 = 0.2875$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4), $Q_{CH} = 2.07$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{NH3} = (Q_{CH} \cdot K_{OEFUSPL}) / 3.6 = (2.07 \cdot 0.8) / 3.6 = 0.46$

Валовый выброс, т/год, $M_{NH3} = (Q_{CH} \cdot K_{OEFUSPL} \cdot T) / 10^3 = (2.07 \cdot 0.8 \cdot 297) / 10^3 = 0.492$

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), **$K4 = 0.1$**

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, %, **$VL = 0.5$**

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

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

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, **$GMAX = 0.1$**

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), **$GC =$**

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

$$0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.002222$$

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,

$$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002222 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000111$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 18 \cdot (1 - 0) = 0.000864$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.000111$**

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:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 *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* = 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·K2·K3·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GMAX·10⁶ / 3600·(1-NJ) =

0.03·0.02·2·0.1·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·10·10⁶ / 3600·(1-0) = 0.00667

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 356.4 \cdot (1 - 0) = 0.000513$

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:

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*)	0.00267	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 отсевов 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

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), $B = 0.5$

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 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, $GGOD = 3285$

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

Вид работ: Разгрузка

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

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

$$0.06 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0175$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3285 \cdot (1 - 0) = 0.01242$$

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: 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 (до-
ломит, 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 =**

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

$0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00778$

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, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00311	0.001472

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 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, $G7 = 20$

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, $G_{MAX} = 18$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 4320$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

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

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

$$0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 18 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0105$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4320 \cdot (1 - 0) = 0.00544$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0105$

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 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, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 36500$

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

Вид работ: Пересыпка

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

$$K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$$

$$0.04 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.467$$

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,

$$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.467 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.02335$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 36500 \cdot (1 - 0) = 1.472$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.02335$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.472 = 1.472$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.472 = 0.589$

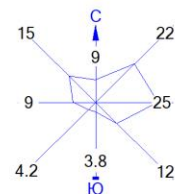
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02335 = 0.00934$

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)

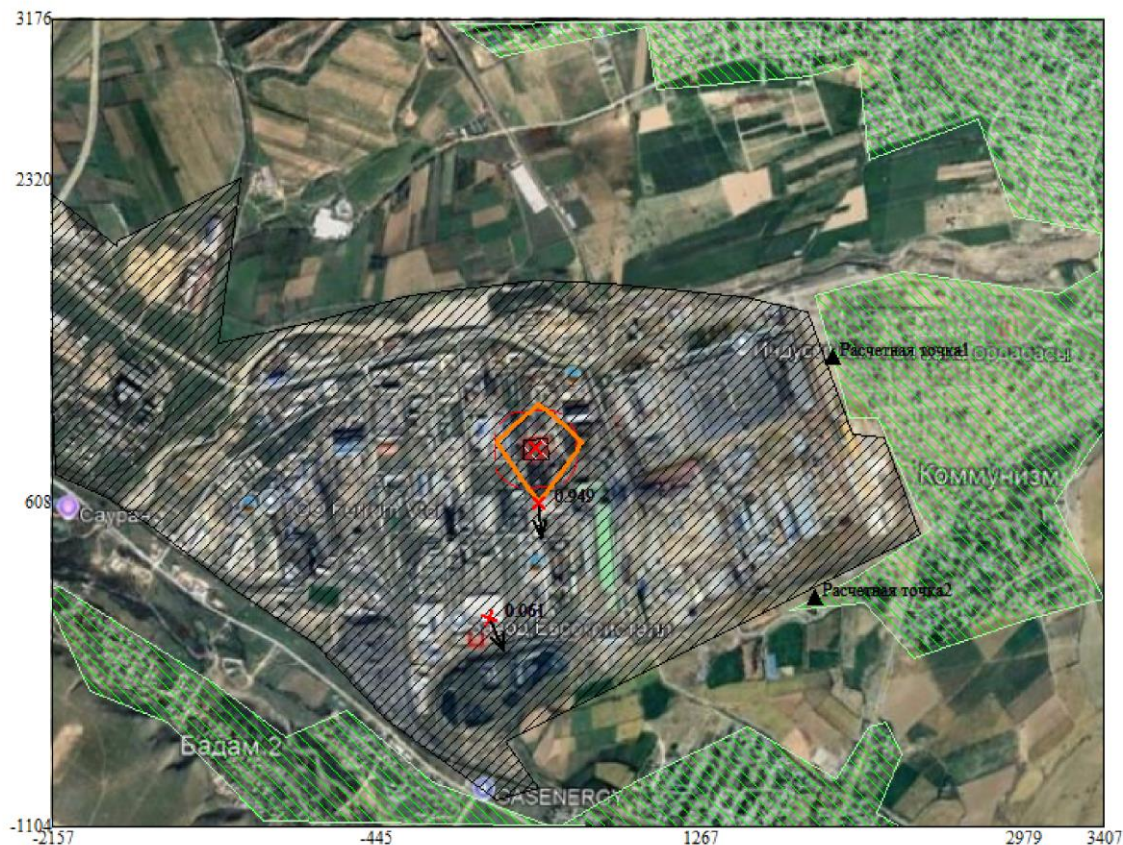
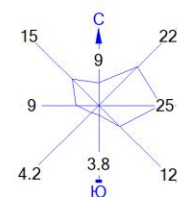


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 99
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 99

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)



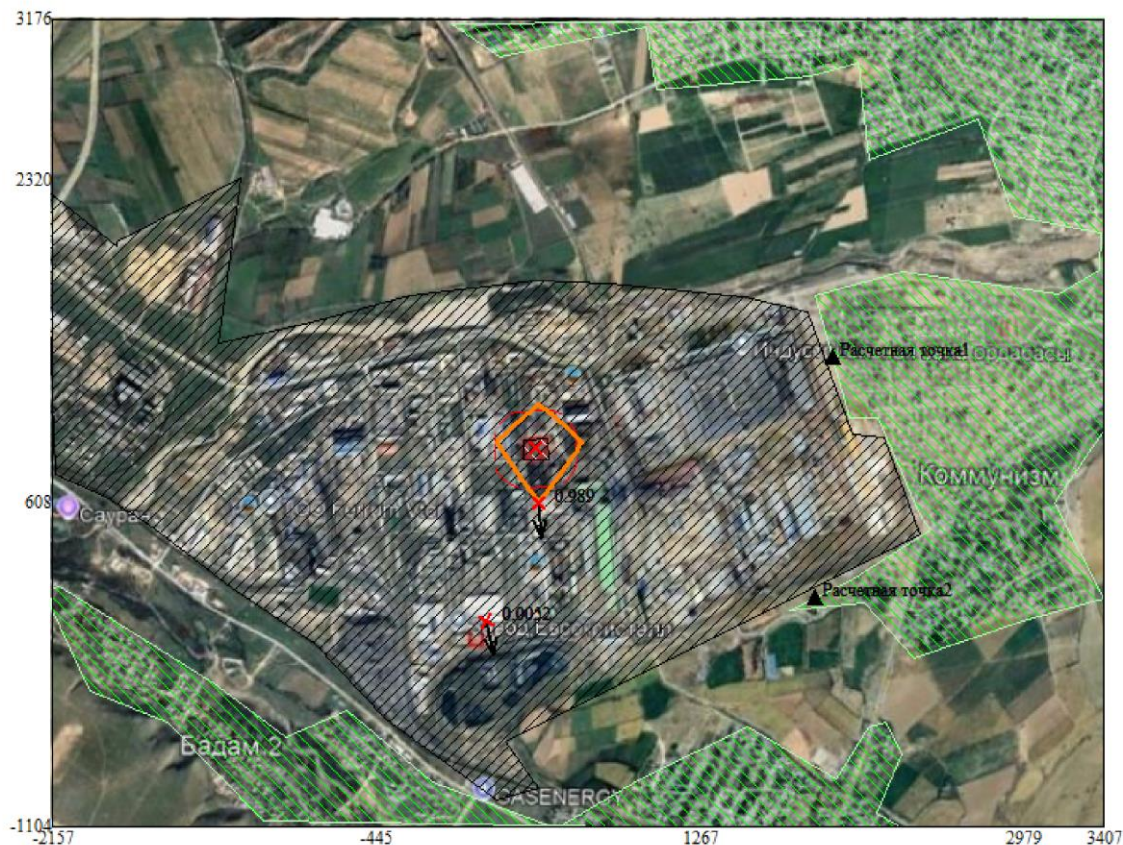
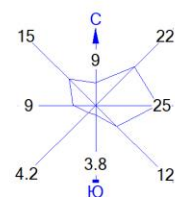
Условные обозначения:

- 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

0 315 945м.
 Масштаб 1:31500

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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



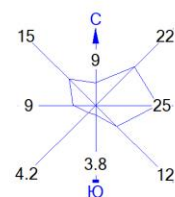
Условные обозначения:

- 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)



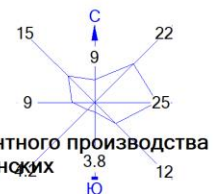
Условные обозначения:

- 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

0 315 945м.
 Масштаб 1:31500

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)

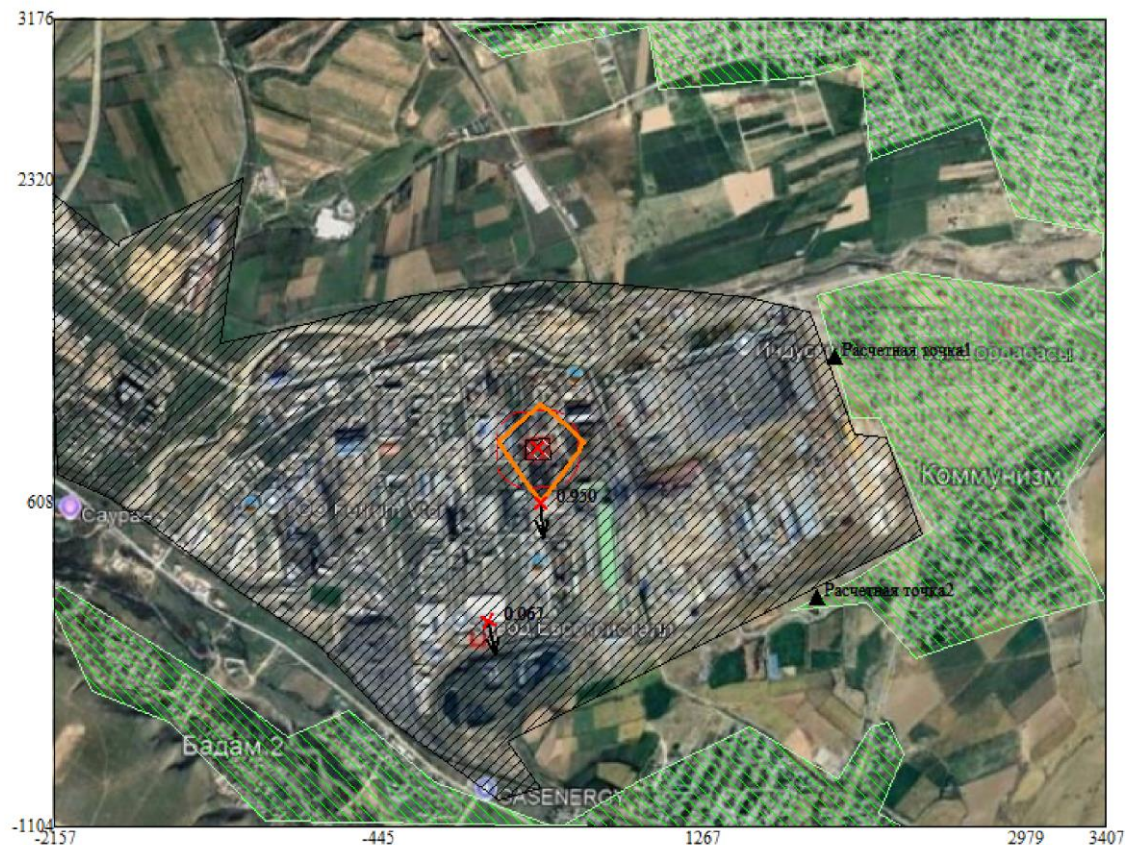
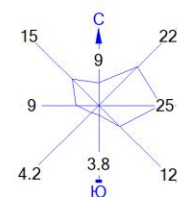


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 99
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 99

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



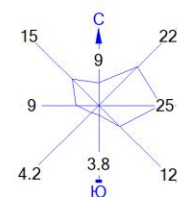
Условные обозначения:

- 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

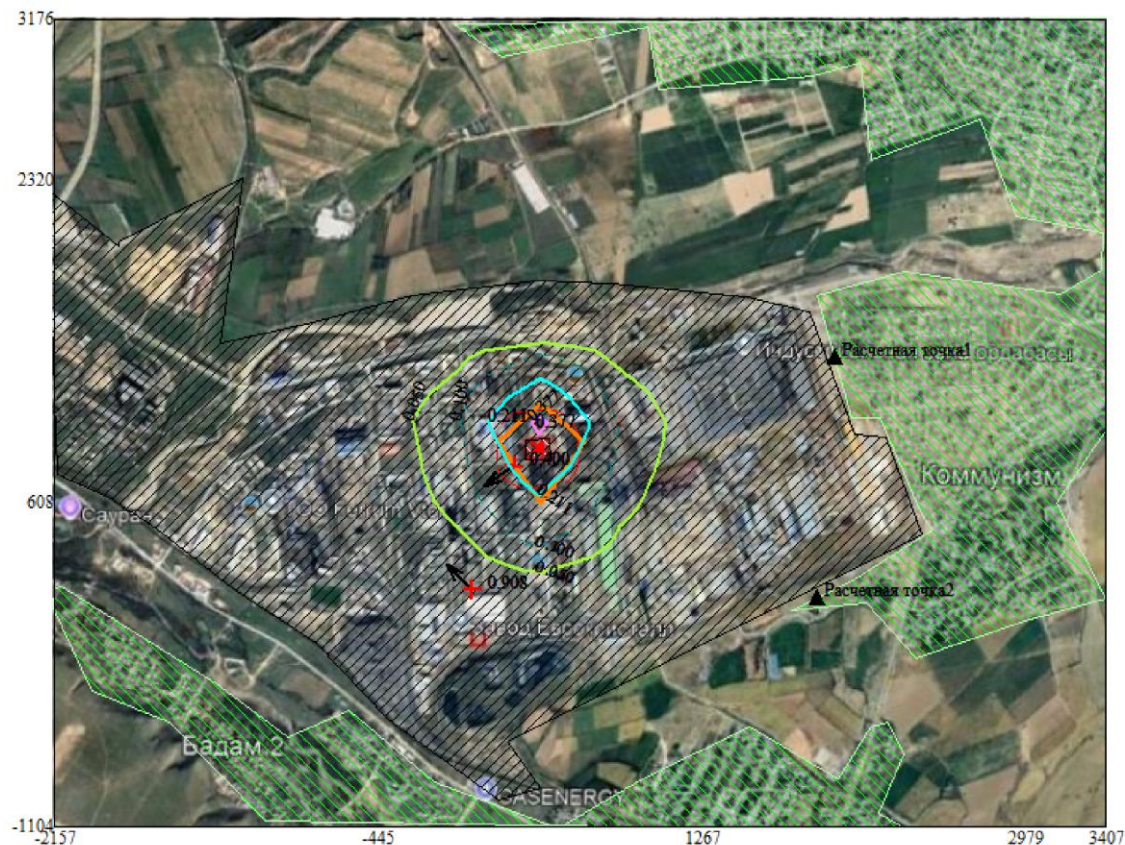
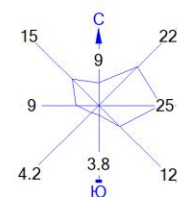


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчётные точки, группа N 99
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 99

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	KP	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				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	М	Тип	C _м	U _м	X _м			
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	029301 0001	0.009000	T	3.872964	1.46	74.8			
Суммарный M _q = 0.009000 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]	|
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 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 : 0.031 : 0.039 : 0.047 : 0.053 : 0.056 : 0.053 : 0.046 : 0.038 : 0.031 : 0.025 : 0.021 : 0.017 :

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 :

Фоп: 132 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 180 : 191 : 201 : 210 : 217 : 224 : 229 : 233 :

y= 2748 : Y-строка 2 Стах= 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 :

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 :

Фоп: 126 : 131 : 137 : 145 : 155 : 167 : 180 : 194 : 205 : 215 : 223 : 229 : 234 : 239 :

y= 2320 : Y-строка 3 Стах= 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 :

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 :

Фоп: 119 : 124 : 130 : 138 : 149 : 164 : 181 : 197 : 212 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :

y= 1892 : Y-строка 4 Стах= 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 :

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 :

Фоп: 111 : 115 : 120 : 128 : 140 : 157 : 181 : 204 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :

y= 1464 : Y-строка 5 Стах= 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 :

Сс : 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 Стах= 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 :

Сс : 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 :
-----:
Qс : 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 :
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: 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 :
-----:
Qс : 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 :
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: 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 :
-----:
Qс : 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 :
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: 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 :
-----:
Qс : 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 :
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: 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 :
-----:
Qс : 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 :
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: 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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
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-С | 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 | С- 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 -----> С<sub>м</sub> = 0.7033432 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0007033 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 411.0 м  
 (Х-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 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<sub>м.р</sub> для примеси 0184 = 0.001 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 : 0.055: 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:  
 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: 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:
-----:
Qc : 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:
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: 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	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. %	Коэф.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. %	Коэф.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. %	Коэф.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

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= 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 : 0.726: 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		
				М-(Мq)	С[доли ПДК]		b=C/M		
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
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	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	0.0875000

#### 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 :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	---
1	029301 0001	0.087500	T	0.062756	1.46	149.6	
~~~~~							
Суммарный Mq = 0.087500 г/с							
Сумма Cm 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 $C_{fo} = 0.1879000$ 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 $U_{св} = 1.46$ 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 :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 $C_{fo} = 0.1879000$ 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	
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 $C_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |	
~~~~~	

y= 3176 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.943$ 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: 0.942: 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: 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:
Фоп: 132 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 180 : 191 : 201 : 210 : 217 : 224 : 229 : 233 :

y= 2748 : Y-строка 2 Стах= 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:

Qc : 0.942: 0.942: 0.943: 0.943: 0.944: 0.944: 0.944: 0.944: 0.943: 0.943: 0.942: 0.942: 0.941:
Cc : 0.188: 0.188: 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:
Фоп: 126 : 131 : 137 : 145 : 155 : 167 : 180 : 194 : 205 : 215 : 223 : 229 : 234 : 239 :

y= 2320 : Y-строка 3 Стах= 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: 0.941:
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:
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: 119 : 124 : 130 : 138 : 149 : 164 : 181 : 197 : 212 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :

y= 1892 : Y-строка 4 Стах= 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:
Cc : 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 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:
Фоп: 111 : 115 : 120 : 128 : 140 : 157 : 181 : 204 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :

y= 1464 : Y-строка 5 Стах= 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:
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:
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: 102 : 105 : 108 : 114 : 124 : 144 : 182 : 218 : 237 : 247 : 252 : 255 : 258 : 259 :

y= 1036 : Y-строка 6 Стах= 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:
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:
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: 93 : 94 : 94 : 96 : 99 : 108 : 187 : 254 : 261 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :

y= 608 : Y-строка 7 Стах= 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:
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:
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: 83 : 82 : 80 : 77 : 71 : 54 : 357 : 304 : 289 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :

y= 180 : Y-строка 8 Стах= 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:
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:
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 : 71 : 67 : 60 : 49 : 30 : 359 : 329 : 310 : 299 : 293 : 289 : 286 : 284 :

y= -248 : Y-строка 9 Стах= 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:

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:
 Сс : 0.188: 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:
 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= 0.945 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: 0.944: 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: 0.188: 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:
 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: 0.944: 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 долей 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>|---|---М-(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
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
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
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	0.941
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	0.941
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
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

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

[illegible]

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: 0.942: 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: 0.189: 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: 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:

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:

-----;

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: 0.941: 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: 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: 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:

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:

-----;

Qc : 0.942:

Cc : 0.188:

Cф : 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. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>--<Ис>----	----	М-(Mq)----	С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf | 0.939500 | 99.4 (Вклад источников 0.6%)							
1	029301	0001	T | 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: 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: 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:

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: 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: 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:

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: 0.947: 0.947: 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: 0.189: 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: 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    |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ----                    | М-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК]             | -----           |
|                   |             |      |                         |          |          |                         | ----- b=С/М --- |
|                   |             |      | 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-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК]             | -----           |
|                   |             |      |                         |          |          |                         | ----- b=С/М --- |
|                   |             |      | 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-(Mq)   | ----     | С[доли ПДК]             | -----           |
|                   |             |      |                         |          |          |                         | ----- b=С/М --- |
|                   |             |      | 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] |  
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 : 0.946: 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:

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: 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 : 0.947: 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:

Cc : 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:

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: 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 : 0.948: 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:

Cc : 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:

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: 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 : 0.949: 0.949: 0.949: 0.948: 0.947: 0.945: 0.944: 0.944: 0.944: 0.945:

Cc : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 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:

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 |

----<Об-П>--<Ис>---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|----- b=C/М ---|

| Фоновая концентрация Cf | 0.939500 | 99.0 (Вклад источников 1.0%)|

| 1 |029301 0001| Т | 0.0875| 0.009673 | 100.0 | 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	KP	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М/с	М3/с	градС	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	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 Mq =		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: $C_m < 0.05$ 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 :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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 :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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 :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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 :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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 :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	N	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	М	Гр.
029301	0001	T	15.0	0.50	10.00	1.96	130.0	396	905		1.0	1.000	0	0.006	0000

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 :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
-п/п-	<об-п>	<ис>		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-		

1	| 029301 0001 | 0.006000 | 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 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 :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :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: 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 :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :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: 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 :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	Н	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  $C_m$ ,  $U_m$ ,  $X_m$

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 :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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$									
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	029301	6005	П1	0.00000004	0.50	14.3									
Суммарный $M_q = 0.00000004$ г/с															
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.000003 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ 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  $U_{св} = 0.5$  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 22:43  
Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 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 :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 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 :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 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 :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 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 :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 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 :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 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 :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/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	0.0280000

#### 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 22:43

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	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-|<об-п>-<ис>|		-----|-----|		[доли ПДК]-|		[м/с]-|	
1	029301 0001	0.028000	T	0.008033	1.46	149.6	
~~~~~							
Суммарный Mq = 0.028000 г/с					|		
Сумма См по всем источникам = 0.008033 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 :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: 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 :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-коб-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]----
1	029301 0001	0.518000	T	0.014861	1.46	149.6	
Суммарный Mq = 0.518000 г/с							
Сумма См по всем источникам =					0.014861 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 :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 Cfo= 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 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 :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 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	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	~~~~~

y= 3176 : Y-строка 1 Стах= 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 : 4.936 : 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 :	
Фоп: 132 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 180 : 191 : 201 : 210 : 217 : 224 : 229 : 233 :	
~~~~~	~~~~~

y= 2748 : Y-строка 2 Стах= 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 :	
Сс : 4.936 : 4.936 : 4.937 : 4.937 : 4.938 : 4.939 : 4.939 : 4.938 : 4.937 : 4.936 : 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 :	
Фоп: 126 : 131 : 137 : 145 : 155 : 167 : 180 : 194 : 205 : 215 : 223 : 229 : 234 : 239 :	
~~~~~	~~~~~

y= 2320 : Y-строка 3 Стах= 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 :	
--	--

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: 4.937: 4.937: 4.939: 4.940: 4.940: 4.941: 4.940: 4.940: 4.938: 4.937: 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: 119 : 124 : 130 : 138 : 149 : 164 : 181 : 197 : 212 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :

y= 1892 : Y-строка 4 Cmax= 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:

Qc : 0.987: 0.987: 0.988: 0.988: 0.988: 0.989: 0.989: 0.989: 0.988: 0.988: 0.987: 0.987: 0.987:
Cc : 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: 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: 111 : 115 : 120 : 128 : 140 : 157 : 181 : 204 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :

y= 1464 : Y-строка 5 Cmax= 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:

Qc : 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:
Cc : 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: 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: 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 : 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: 0.987: 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: 0.988: 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:
-----:
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:
Cс : 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 долей 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-(Mq)|-|С[доли ПДК]|-----|-----|b=C/M|-----|							
| Фоновая концентрация Cf | 0.986600 | 99.7 (Вклад источников 0.3%) |							
1	029301	0001	T	0.5180	0.002823	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 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= 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	0.987
2-|	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	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	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	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	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	0.987
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	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	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	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	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	0.987

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.9894228 долей ПДКмр (0.98660 постоянный фон)

= 4.9471140 мг/м3
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 22:43

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

| 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 : 0.987: 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:
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:
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:
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: 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:
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:
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: 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 : 0.987: 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:
Cc : 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:
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: 233 : 36 : 47 : 45 : 54 : 49 : 58 : 53 : 61 : 60 : 57 : 68 : 61 : 64 : 67 :

y= 166:

x= -2114:

Qc : 0.987:

Cc : 4.936:

Cф : 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
1	029301	0001	T	0.5180	0.001362	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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

Фоп: 74 : 101 : 103 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 137 : 142 : 147 : 152 : 157 : 162 :

Фоп: 197 : 200 : 204 : 209 : 214 : 219 : 223 : 228 : 233 : 237 : 242 : 247 : 251 : 256 : 284 :

Фоп: 287 : 291 : 296 : 300 : 305 : 309 : 314 : 318 : 322 : 327 : 332 : 336 : 341 : 15 : 18 :

Фоп: 23: 28: 32: 37: 41: 46: 50: 55: 59: 64: 69: 74:

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 (Оксид 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	0.001312	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
1	029301 0001	T	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

| 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= 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:

2

2

2

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 :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
-п/п-|<об-п>-<ис>-|-----|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]-|-[М]---						
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: 0.672: 0.671: 0.671:  
Cс : 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:  
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: 0.001:  
Ки : 6006 : 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: 0.672: 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: 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: 0.001:
Ки : 6006 : 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: 0.672: 0.671:  
Cс : 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: 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:  
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:
Cс : 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:
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:
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:  
Cс : 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:  
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:  
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:
Cс : 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:
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:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 108 : 182 : 252 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 :
~~~~~

**BH:** 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 :



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
----	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мq)	---	С[доли ПДК]	-----
	Фоновая концентрация Cf			0.670000	63.7	(Вклад источников 36.3%)	b=C/M ---
1	029301	6006	П1	0.0700	0.369329	96.7	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	0.672	0.672	0.672	0.671	0.671
2-|	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
3-|	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
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
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
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
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
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
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
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	0.671
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
-----													
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.

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)  
 ПДК<sub>м.р</sub> 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 |	

[illegible][illegible][illegible][illegible]

~~~~~  
~

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: 0.674: 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:
Cс: 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 : 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:  
-----  
Qс: 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:  
Cс: 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 : 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: 3407:

Qс: 0.672: 0.672: 0.672: 0.671: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.671: 0.671:
Cс: 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: 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:  
-----  
Qс: 0.671: 0.672: 0.673: 0.673: 0.673: 0.673: 0.673: 0.672: 0.673: 0.673: 0.672: 0.673: 0.672: 0.672: 0.672:  
Cс: 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: 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 : 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: 0.003: 0.002: 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:

Qс: 0.672:
Cс: 0.336:
Cф: 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-(Мq)--|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	91.1	0.068143301
2	029301 6003	П1	0.006200	0.000424	8.1	99.2	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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |	|
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |	|
| Cф - 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= 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: 0.022: 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:

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:

Сс : 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:  
 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: 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 :  
 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 :

у= 695: 700: 707: 716: 727: 740: 754: 770: 787: 805: 824: 843:

х= 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:  
 Сс : 0.457: 0.454: 0.452: 0.450: 0.449: 0.448: 0.447: 0.448: 0.449: 0.450: 0.451: 0.454:  
 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: 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 доли 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		

[illegible]

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:  
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 :  
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:  
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: 0.849: 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: 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 : 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 : 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 |
|--|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Фоновая концентрация Cf \| 0.670000 \| 65.0 (Вклад источников 35.0%) | | | | | | | |
| 1 | 029301 | 6006 | П1 | 0.0700 | 0.335837 | 93.0 | 4.7976775 |
| 2 | 029301 | 6003 | П1 | 0.006200 | 0.025043 | 6.9 | 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 | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М |
| 029301 | 0001 | T | 15.0 | 0.50 | 10.00 | 1.96 | 130.0 | 396 | 905 | | | | 2.0 | 1.000 | 0.0001400 |

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 :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 | |
| п/п | об-п | ис | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 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: 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 :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 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 :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :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: 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 :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 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 :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 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 :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

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 | 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,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 :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 | M | [Тип] | См | Um | Xm | | | | | | | | | |
| -п/п- | <об-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 $U_{св} = 0.5$ 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

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 $С_{тах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются | |
| ----- | |

y= 3176 : Y-строка 1 $С_{тах} = 0.001$ долей ПДК ($x = 411.0$; напр.ветра=180)

| |
|--|
| x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 : |
| ----- |
| Qс : 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 : |
| 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 : |
| ----- |

y= 2748 : Y-строка 2 $С_{тах} = 0.001$ долей ПДК ($x = 411.0$; напр.ветра=180)

| |
|--|
| x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 : |
| ----- |
| Qс : 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 : |
| 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 : |
| ----- |

y= 2320 : Y-строка 3 $С_{тах} = 0.001$ долей ПДК ($x = 411.0$; напр.ветра=180)

| |
|--|
| x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 : |
| ----- |
| Qс : 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 : |
| 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 : |
| ----- |

y= 1892 : Y-строка 4 $С_{тах} = 0.002$ долей ПДК ($x = 411.0$; напр.ветра=179)

| |
|--|
| x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 : |
| ----- |
| Qс : 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 : 0.000 : |
| Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : |
| ----- |

y= 1464 : Y-строка 5 $С_{тах} = 0.009$ долей ПДК ($x = 411.0$; напр.ветра=179)

| |
|--|
| x= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 : |
| ----- |
| Qс : 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 : 0.000 : |
| ----- |

Cс : 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: 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:

Qс : 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: 0.000:

Cс : 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: 0.000:

Фоп: 93 : 94 : 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:

Qс : 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: 0.000:

Cс : 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: 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:

Qс : 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: 0.000:

Cс : 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: 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:

Qс : 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: 0.000:

Cс : 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: 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:

Qс : 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: 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:

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: 0.001: 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 |
|--------|-----|-------|--------|-------|----------|--------|--------------|
|--------|-----|-------|--------|-------|----------|--------|--------------|

| ---- | <Об-П>--<Ис>---- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК]----- | ----- | ----- | ----- | b=C/M --- |
|------|------------------|-----------|------------------|-------|-------|-------|-----------|
|------|------------------|-----------|------------------|-------|-------|-------|-----------|

| | | | | | | | |
|---|-------------|----|----------|----------|-------|-------|-----------|
| \| 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 | 0.001 | . | . | . | . | \|- 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-\| | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | \|- 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 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 | 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 | 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 | 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 | 0.001 | . | \|- 9 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.001 | . | . | . | . | \|- 11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0853512 долей ПДК_{мр}
= 0.0256054 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х_м = 411.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Y_м = 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/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:

[illegible][illegible][illegible][illegible]

```

y= 166:
-----:
x= -2114:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

```

Координаты точки : X= 1741.0 м, Y= 38.0 м

0.0003221 мг/м3

и скорости ветра 12.00 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| | | | | | | | |
|---|-------------|----|----------|----------|-------|-------|-------------|
| 1 | 029301 6007 | Π1 | 0.009340 | 0.001074 | 100.0 | 100.0 | 0.114954196 |
|---|-------------|----|----------|----------|-------|-------|-------------|

В сумме = 0.001074 100.0

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0293 Завод по приему и переработке вторичного свинца.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

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

Всего просчитано точек: 57

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

1 1 1 1

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

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

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

x= 185: 185: 185: 188: 193: 199: 209: 220: 233: 247: 263: 280: 298: 316: 335:

[illegible]

~~~~~

x= 455: 466: 485: 503: 521: 538: 554: 568: 581: 591: 600: 607: 611: 613: 617:

[illegible]

~~~~~

x= 617: 615: 611: 604: 596: 585: 572: 558: 542: 525: 507: 489: 470: 338: 326:

Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:

~~~~~

x= 307: 289: 271: 255: 240: 226: 214: 204: 196: 190: 186: 185:

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. %	Коэф.влияния
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: 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 | b=C/M ---\| |  |
| \|---\|<Об-П>-<Ис>\|---\|М-(Мq)--\|С[доли ПДК]\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 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)

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.46 \text{ м/с}$

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 3176 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 : 0.945 : 0.945 : 0.944 : 0.944 : 0.943 : 0.942 : 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 :
Фоп: 126 : 131 : 137 : 145 : 155 : 167 : 180 : 194 : 205 : 215 : 223 : 229 : 234 : 239 :
|~~~~~|

y= 2320 : Y-строка 3 Стах= 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 : 0.946 : 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 :
Фоп: 119 : 124 : 130 : 138 : 149 : 164 : 181 : 197 : 212 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :
|~~~~~|

y= 1892 : Y-строка 4 Стах= 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 : 0.942 :
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 :
Фоп: 111 : 115 : 120 : 128 : 140 : 157 : 181 : 204 : 221 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 :
|~~~~~|

y= 1464 : Y-строка 5 Стах= 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 :
Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 124 : 144 : 182 : 218 : 237 : 247 : 252 : 255 : 258 : 259 :
|~~~~~|

y= 1036 : Y-строка 6 Стах= 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 :
Фоп: 93 : 94 : 94 : 96 : 99 : 108 : 187 : 254 : 261 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :
|~~~~~|

y= 608 : Y-строка 7 Стах= 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 :
Фоп: 83 : 82 : 80 : 77 : 71 : 54 : 357 : 304 : 289 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :
|~~~~~|

y= 180 : Y-строка 8 Стах= 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 :

```

~~~~~

.....

-----

~~~~~

-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----

~~~~~

-----

-----

~~~~~

~~~~~

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| №         | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 029301 | 0001 | T      | 0.49353  | 0.013446  | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.952946 | 100.0     |        |              |

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

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 428 м

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 0.9529464$  (0.93950 постоянный фон)  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 839.0$  м  
(Х-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = 1036.0$  м  
При опасном направлении ветра : 254 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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] | \| |
| 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 | \| |

Qc : 0.944: 0.945: 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:  
Фоп: 169 : 8 : 175 : 4 : 179 : 357 : 356 : 185 : 352 : 188 : 350 : 346 : 342 : 195 : 17 :

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 :

[illegible]

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: 0.942: 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:

Qc : 0.943:

Cф : 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

| Источн.   | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 029301 0001 | Т   | 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] |

| 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 |

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: 0.948: 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: 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:

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= 0.9486064 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 |
|--------|-----|-------|--------|-------|----------|--------|--------------|
|--------|-----|-------|--------|-------|----------|--------|--------------|

| | | | | | |
|------|-------------------------|-----------|------------------------------|-------|---------------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК]----- | ----- | b=C/M --- |
| \| | Фоновая концентрация Cf \| | 0.939500 \| | 99.0 (Вклад источников 1.0%) | \| |  |
| \| | 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 |
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК]----- | ----- | b=C/M --- | | |
| \| | Фоновая концентрация Cf \| | 0.939500 \| | 99.3 (Вклад источников 0.7%) | \| |  |  |  |
| \| | 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 |
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК]----- | ----- | b=C/M --- | | |
| \| | Фоновая концентрация Cf \| | 0.939500 \| | 99.4 (Вклад источников 0.6%) | \| |  |  |  |
| \| | 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

| |
|--|
| \| 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= 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:
 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: 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:  
 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: 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:
 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: 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:  
 Cф : 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(Мг)-----С[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 | 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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--|-----|------|------|-------|------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| -----<Об-П>-----<Ис>-----М-----М-----М/с-----М3/с-----градC-----М-----М-----М-----М-----гр.-----г/с----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- 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 Cm,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 22:44

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 | |
| \| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| \| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] | \| |
| \| K_i - код источника для верхней строки V_i | \| |
| ~~~~~ | |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается | |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ($U_{оп}$) не печатается | |
| -Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются | |
| ~~~~~ | |

y= 3176 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.056$ долей ПДК ($x = 411.0$; напр.ветра=180)

-----;
х= -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 :
~~~~~

у= 2748 : Y-строка 2 Стах= 0.103 долей ПДК (х= 411.0; напр.ветра=180)  
-----;  
х= -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 :  
~~~~~

у= 2320 : Y-строка 3 Стах= 0.160 долей ПДК (х= 411.0; напр.ветра=181)
-----;
х= -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 :
~~~~~

у= 1892 : Y-строка 4 Стах= 0.274 долей ПДК (х= 411.0; напр.ветра=181)  
-----;  
х= -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 :  
~~~~~

у= 1464 : Y-строка 5 Стах= 0.503 долей ПДК (х= 411.0; напр.ветра=182)
-----;
х= -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 :
~~~~~

у= 1036 : Y-строка 6 Стах= 0.598 долей ПДК (х= -17.0; напр.ветра=108)  
-----;  
х= -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 :  
~~~~~

у= 608 : Y-строка 7 Стах= 0.705 долей ПДК (х= 411.0; напр.ветра=357)
-----;
х= -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 :
~~~~~

у= 180 : Y-строка 8 Стах= 0.397 долей ПДК (х= 411.0; напр.ветра=359)  
-----;  
х= -2157 : -1729 : -1301 : -873 : -445 : -17 : 411 : 839 : 1267 : 1695 : 2123 : 2551 : 2979 : 3407 :  
-----;

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 029301 0001 | T | 9.0560 | 0.704600 | 100.0 | 100.0 | 0.077804767 |

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 --->  $C_m = 0.7045999$   
 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 22:44

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:

Qс : 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:



[illegible]

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: 0.739: 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: 0.739: 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. %      | Кэф.влияния |           |
|------------------------------------------------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|-------------|-----------|
| ----                                           | <Об-П>      | <Ис> | ----   | M-(Mq)   | ----     | C[доли ПДК] | -----       | b=C/M --- |
| \| 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. % | Кэф.влияния | |
|--|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|-------------|-----------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | ---- | M-(Mq) | ---- | C[доли ПДК] | ----- | b=C/M --- |
| \| 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 |           |
|------------------------------------------------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|-------------|-----------|
| ----                                           | <Об-П>      | <Ис> | ----   | M-(Mq)   | ----     | C[доли ПДК] | -----       | b=C/M --- |
| \| 1 | \|029301 0001\| | \|T \| | \|9.0560\| | \|0.120385\| | \|100.0 \| | \|100.0 \| | \|0.013293378 \| | \| |
| 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  
| 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= 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 : 0.727: 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: 0.725: 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:

Qc : 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:  
-----  
Qc : 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:

Qc : 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 :
~~~~~  
~

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 |

-----<Об-П>-<Ис>-----М-(Мq)-[С[доли ПДК]]-----b=C/M ---
 | 1 | 029301 0001 | Т | 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] | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--|-------|----|------|------|-------|------|-------|-----|-----|----|-----|-----|-------|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис>-----М-----М/с-----М/с-----градC-----М-----М-----М-----М-----гр.-----г/с----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- 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 | Т | 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная | | | | | | | | | | | | | | | |
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 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 | | | | | | | | | |
| -п/п-<об-п>-<ис>-----[доли ПДК]-----[м/с]-----[м]--- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 029301 6005 | 0.00000010 | П1 | 0.000002 | 0.50 | 14.3 | | | | | | | | | |
| 2 | 029301 0001 | 0.056000 | Т | 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.

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
 | Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] |
 | K_i - код источника для верхней строки V_i |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то $F_{оп}$ ($U_{оп}$) не печатается |
 | -Если в строке $С_{тах}$ <= 0.05 ПДК, то $F_{оп}$, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются |
 |~~~~~|~~~~~|

$y=3176$: Y -строка 1 $С_{тах}$ = 0.003 долей ПДК ($x=411.0$; напр.ветра=180)

-----:
 $x=-2157:-1729:-1301:-873:-445:-17:411:839:1267:1695:2123:2551:2979:3407:$
 -----:

$Q_c:0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.003:0.003:0.002:0.002:0.002:0.001:$
 ~~~~~

$y=2748$  :  $Y$ -строка 2  $С_{тах}$ = 0.004 долей ПДК ( $x=411.0$ ; напр.ветра=180)

-----:  
 $x=-2157:-1729:-1301:-873:-445:-17:411:839:1267:1695:2123:2551:2979:3407:$   
 -----:

$Q_c:0.002:0.002:0.003:0.003:0.004:0.004:0.004:0.004:0.003:0.003:0.002:0.002:0.001:$   
 ~~~~~

$y=2320$: Y -строка 3 $С_{тах}$ = 0.007 долей ПДК ($x=411.0$; напр.ветра=180)

-----:
 $x=-2157:-1729:-1301:-873:-445:-17:411:839:1267:1695:2123:2551:2979:3407:$
 -----:

$Q_c:0.002:0.003:0.003:0.004:0.005:0.007:0.007:0.007:0.005:0.004:0.003:0.003:0.002:$
 ~~~~~

$y=1892$  :  $Y$ -строка 4  $С_{тах}$ = 0.014 долей ПДК ( $x=411.0$ ; напр.ветра=180)

-----:  
 $x=-2157:-1729:-1301:-873:-445:-17:411:839:1267:1695:2123:2551:2979:3407:$   
 -----:

$Q_c:0.002:0.003:0.004:0.006:0.008:0.012:0.014:0.012:0.008:0.006:0.004:0.003:0.002:$   
 ~~~~~

$y=1464$: Y -строка 5 $С_{тах}$ = 0.047 долей ПДК ($x=411.0$; напр.ветра=180)

-----:
 $x=-2157:-1729:-1301:-873:-445:-17:411:839:1267:1695:2123:2551:2979:3407:$
 -----:

$Q_c:0.002:0.003:0.005:0.007:0.013:0.027:0.047:0.027:0.013:0.007:0.005:0.003:0.002:$
 ~~~~~

$y=1036$  :  $Y$ -строка 6  $С_{тах}$ = 0.410 долей ПДК ( $x=411.0$ ; напр.ветра=181)

-----:  
 $x=-2157:-1729:-1301:-873:-445:-17:411:839:1267:1695:2123:2551:2979:3407:$   
 -----:

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 : 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 : 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 |
|--|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| \|----\|<Об-П>--<Ис>\|---\|---М-(Mq)--\|C[доли ПДК]\|-----\|-----\|---- b=C/M ---\| |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \|- 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | \|- 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-\| | 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 | \|- 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-\| | 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 | \|- 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | \|- 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | С- 6 |
| | | | | | | ^ | | | | | | | | | |
| 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 | \|- 7 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | \|- 8 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | \|- 9 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | \|-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | \|-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.4097096$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 411.0$ м

(X-столбец 7, Y-строка 6) $Y_m = 1036.0$ 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:

Qc : 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 | b=C/M |  |
| 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 :

Ки : 6006 : 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 : 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 : 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 :

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:



Fig

~~~~~

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 |
| \|----\|<Об-П>--<Ис>\|----\|М-(Мq)--\|С[доли ПДК]\|-----\|-----\|---- b=C/M ---\| |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |
| \|----\|<Об-П>--<Ис>\|----\|М-(Мq)--\|С[доли ПДК]\|-----\|-----\|---- b=C/M ---\| |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 :

Ви : 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 :

Ви : 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 :

Ви : 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: 0.252: 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 : 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 : 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 : 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     | 83.9   | 2.3988388    |
| 2    | 029301 6007 | П1  | 0.0187                      | 0.039521    | 9.9      | 93.7   | 2.1156769    |
| 3    | 029301 6003 | П1  | 0.0124                      | 0.025043    | 6.3      | 100.0  | 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)

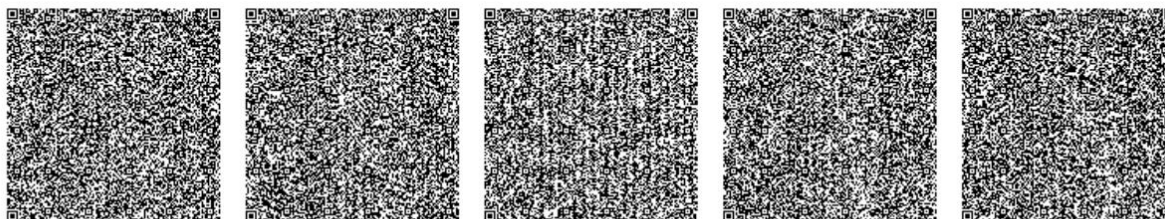
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба 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)

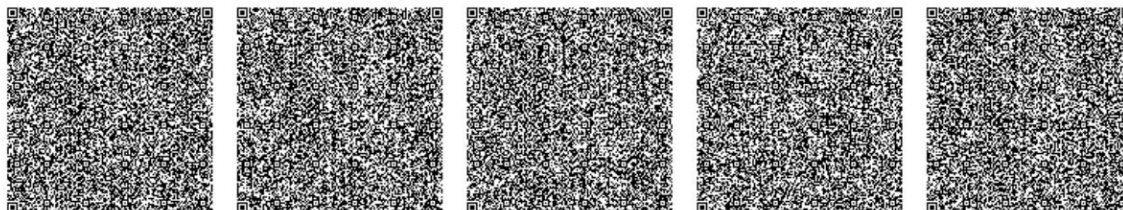
Руководитель (уполномоченное лицо) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

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 қытардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы 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.