

ТОО «ECO ZHOL ZHOBA»

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов
для завода по производству строительного
оборудования и инвентаря по адресу:
г.Шымкент, Каратауский район, индустри-
альная зона «Тассай»

Разработчик:
ТОО «ECO ZHOL ZHOBA»



Т.Жолдыбаев

ШЫМКЕНТ 2025 г.

Список исполнителей

ТОО «ЕСО ZHOL ZHOBA»,
БИН 171 140 023 167.

Юр.адрес: Республика Казахстан, г. Шымкент, мкр. Нурсат, дом 77, кв. 7 ,
тел.: +7 (701) 5713738, +7 (708) 5868700.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов для завода по производству строительного оборудования и инвентаря по адресу: г.Шымкент, Каратауский район, индустриальная зона «Тассай» разработан с целью установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия.

Завод является действующим объектом и перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе инвентаризации источников загрязнения.

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

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

Согласно данным оператора объекта на проектируемом предприятии будет задействована линия непрерывного производства горячего цинкования, в которой на период строительства определены 5 организованных и 1 неорганизованный источников выбросов ЗВ. Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации являются: Производство: Ванны подготовки поверхности, Ванна цинкования (процесс горячего цинкования), Печь горячего цинкования (газовая горелка); лаборатория, котельная на природном газе, автостоянка.

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для завода по производству строительного оборудования и инвентаря по адресу: г.Шымкент, Каратауский район, индустриальная зона «Тассай» разрабатывается в связи с корректировкой ранее утвержденных нормативов ПДВ.

ТОО "MGROUP KZ" имеет акт ввода в эксплуатацию объекта за №464 от 31.07.2018 г.

Общая площадь участка, согласно государственным актам на право частной собственности на земельный участок – 3,0 га.

Территория объекта граничит: с севера – с ул. Жибек жолы; с юга – с трассой Алматы-Шымкент (ул.Тулеметова); с западной и северной сторон- с производственными участками. Ближайший жилой дом расположен на расстоянии 300 м от источников загрязнения.

Всего на территории объекта выделено 2 организованных и 5 неорганизованных источников выбросов.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны

производственных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 (Приложение 1) для производства строительных деталей размер СЗЗ не менее 300 м (3 класс опасности).

Проведенные расчеты рассеивания ЗВ показали, что максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам на границе жилого дома и санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не создадут превышения ПДК для населенных мест. Данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых. Расчеты проводились с учетом существующего фона загрязнения окружающей среды по г. Шымкент. Суммарный годовой допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферу для предприятия составит – 6.045074322 т/год (1.818460388 г/с).

Год достижения норматива допустимых выбросов – 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
1.1 Реквизиты.....	7
1.2 Вид намечаемой деятельности:	7
1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:	7
1.4 Санитарная классификация:	7
1.5 Описание места осуществления деятельности	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	14
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.	14
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	17
2.3 Описание оценки степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно- техническому уровню в стране и мировому опыту	18
2.4 Перспектива развития.....	18
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	18
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	18
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	18
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	19
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации	20
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	27
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере....	27
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы.....	29
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов.....	31
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.....	35
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта	35
3.6 Данные о пределах области воздействия	35
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	37
4.1 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	37

4.2	Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий).....	38
5.	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	50
5.1	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом планируемых мероприятий.	54
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	55
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	65
	Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	65
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	122
	Приложение В. Дополнительная документация.....	176

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

Проект нормативов допустимых выбросов разработан ТОО «ЕСО ZHOL ZHOBA», БИН 171 140 023 167. Юр.адрес: Республика Казахстан, г. Шымкент, мкр. Нурсат, дом 77, кв. 7, тел.: +7 (701) 5713738, +7 (708) 5868700.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Реквизиты

Инициатор: ТОО «М GROUP KZ»

Юридический адрес: Республика Казахстан, г.Шымкент. Каратауский р\н, жилой массив Тассай, уч.266/1, Тел.: 55-61-57, факс: 39-33-80
БИН 090240004838

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Установка и эксплуатация линии горячего цинкования металлических изделий. Производственная мощность предприятия составляет 20 000 тыс. тонн готовой продукции в год. Режим работы. Количество дней в году - 330. Число смен в сутки – 2, по 12 часов каждая. Проектная максимальная производственная мощность 100 т/день (в зависимости от типа изделий). Общая мощность нагрева 1760 кВт

1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:

Намечаемая деятельность относится в соответствии с пп.2.2 п.2 «поверхностная обработка металлов и пластических материалов с использованием электролитических или химических процессов в технологических ваннах суммарным объемом менее 30 м³, раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК к II категории.

1.4 Санитарная классификация:

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, приложение 1 раздел 2, п9 пп .16 машиностроительные производства с металлообработкой, покраской без литья – СЗЗ составляет 100м

1.5 Описание места осуществления деятельности

Рассматриваемый завод ТОО "MGROUP KZ" расположен в индустриальной зоне «Тассай» г. Шымкент.

Участок площадью 3,0 га (кадастровый номер 22-330-042-040).

Территория объекта граничит: с севера – с ул. Жибек жолы; с юга – с трассой Алматы-Шымкент (ул.Тулеметова); с западной и северной сторон- с производственными участками. Ближайший жилой дом расположен на расстоянии 300 м от источников загрязнения.

Предприятие специализируется по выпуску люков чугунных на шарнирах с замком по ГОСТ 3634-99, люков чугунных водоприемных, ливневых, дождеприёмных, люков для водопроводно-канализационных колодцев.

Предполагаемый объем производства и реализации –25000 шт.люков в год. Годовой расход материалов:песок –27 т, серый чугун –3125 т.

Водоснабжение производственного участка осуществляется от городских водопроводных сетей. Сброс хоз.бытовых стоков – в центральную канализацию г. Шымкент.

Для отопления административного здания предусмотрены 2 отопительных котлов.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 (Приложение 1) для производства строительных деталей размер СЗЗ не менее 300 м (3 класс опасности).

Обзорная карта расположения представлена на рисунке 1.1.

Рис.1.1 карта-схема района размещения предприятия

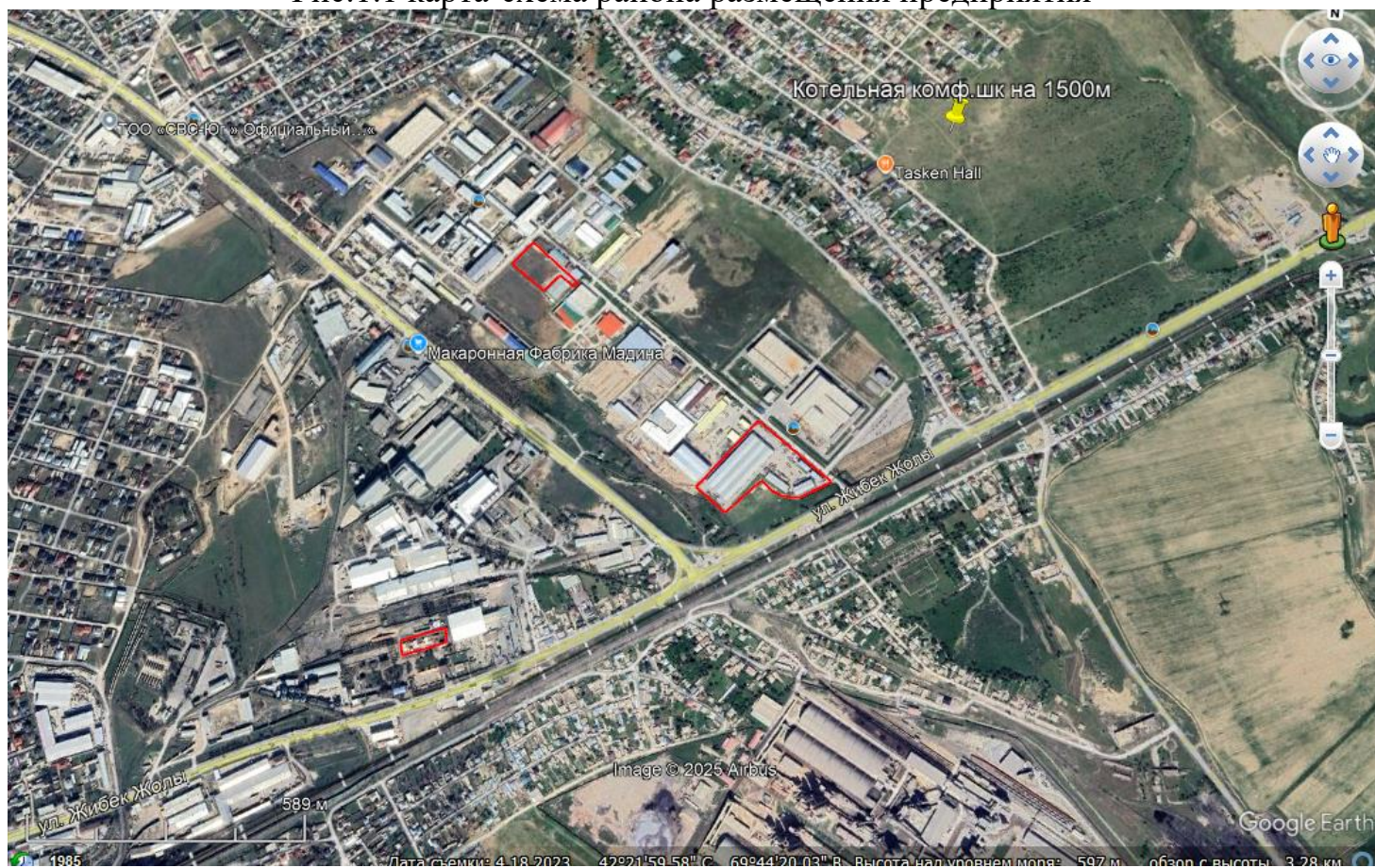


Рисунок 1.2 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшей жилой застройки (ж/м Таскен)

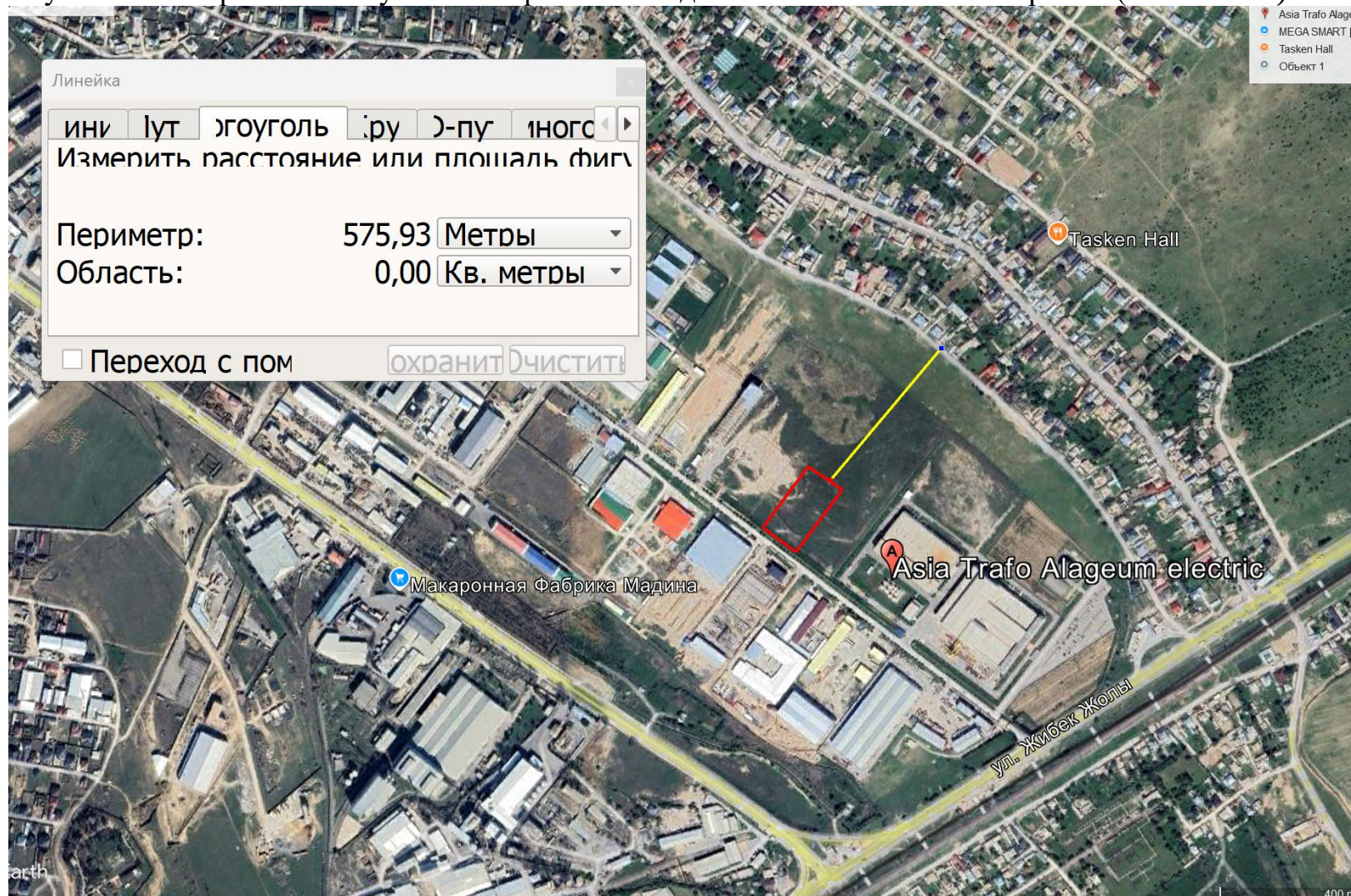


Рисунок 1.3 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего поверхностного водного объекта (р.Бадам)

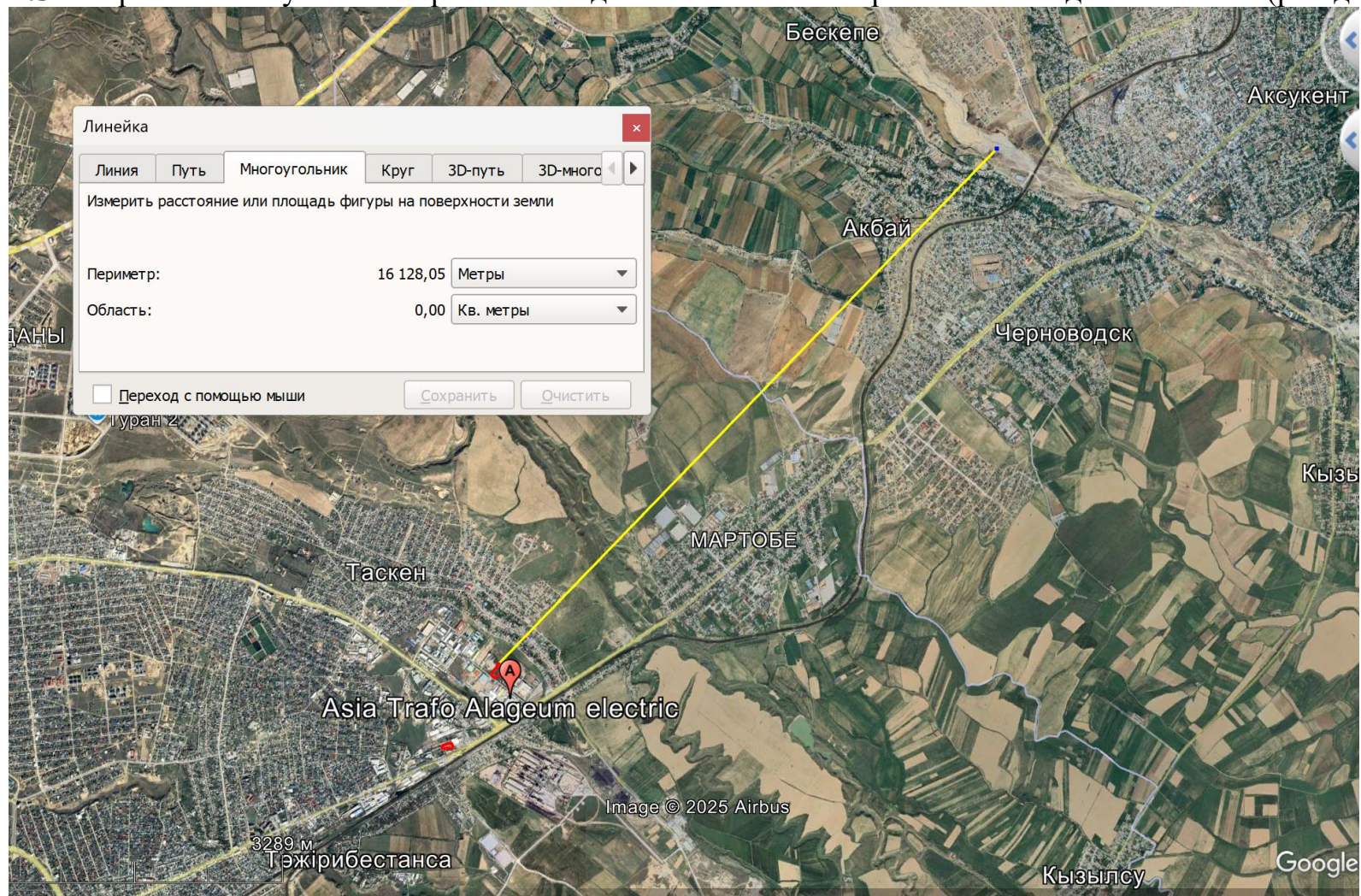


Рисунок 1.4 – Технологическая схема



Рис.1.5.Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Предприятие специализируется по выпуску люков чугунных на шарнирах с замком по ГОСТ 3634-99, люков чугунных водоприемных, ливневых, дождеприемных, люков для водопроводно-канализационных колодцев.

Предполагаемый объем производства и реализации -25000 шт.люков в год. Годовой расход материалов:песок -27 т, серый чугун -3125 т.

Режим работы предприятия составляет 336 дней в году, при шестидневной рабочей неделе по 6 часов в одну смену.

Основные производственные участки предприятия: механический цех, сварочный цех, литейных цех, котельная, административное здание, склад угля, площадка для золы, уборная, площадка для мусоросборников, гараж для автомобилей. Также в здании размещены помещения офиса и раздевалки с душевыми.

Механический цех. На данном участке производится полная механическая обработка деталей. Установлены группа токарных станков, фрезерных станков, сверлильных станков, долбежных станков, зубофрезерных станков, горизонтально-расточной станок, токарнокарусельный станок, вертикально-долбежный станок. Всего 22 единиц оборудования:

мини закалочная печь-1 шт., режим работы 6 час/сутки, 2016 час/год; - горизонтальный станок расточной-2 шт., режим станков 6 час/сутки, 2016 час/год;

ДИП-500 станок универсальный токарно-винторезный-1 шт., режим работы 5 час/сутки, 1680 час/год;

радиально сверлильный станок-1 шт., режим работы 2,5 час/сутки, 840 час/год;

долбежный станок-1 шт., режим работы 2,5 час/сутки, 840 час/год;

токарные станки: ДИП-200-4 шт., ДИП-300-2 шт., ДИП-250-1 шт., режим работы станков 6 час/сутки, 2016 час/год;

зубофрезерный станок-1 шт., режим работы 2,5 час/сутки, 840 час/год;

абразивно-отрезной станок-1 шт., режим работы 2,5 час/сутки, 840 час/год;

сверлильный станок-1 шт., режим работы 2,5 час/сутки, 840 час/год;

фрезерный-горизонтальный станок-2 шт.. режим работы 2,5 час/сутки, 840 час/год;

фрезерный- консольно вертикальный станок-1 шт., режим работы: 2,5 час/сутки, 840 час/год;

фрезерный- вертикальный станок-1 шт., режим работы: 2,5 час/сутки, 840 час/год;

точильный станок-4 шт., режим работы 1 час/сутки, 336 час/год;

зубодолбежный станок - 1 шт. 2,5 час в день, 840 часов в году; - токарно-корусельный станок (марки модели 1556) - 1 шт. 2 час в день, 672 часов в году.

Сварочный цех. Режим работы сварочного участка 2,5 час/сутки, 840 час/год. Для металлообработки установлены следующие станки и аппараты: магнитно-сверлильный станок -2 шт., листогибочные станки -1шт., вальцовочный станок-1 шт., порталый сварочный аппарат-1 шт., порталый плазморез-1 шт., компрессор- 1 шт., полуавтоматический сварочный аппарата в среде углекислого газа -14 шт. (электрод: Св-0.7ГС, расход сварочных материалов, 300 кг/год), сварочный аппарат для электродуговой сварки-12 шт. (электрод: МР-3, МР-4, расход сварочных материалов, 800 кг/год), болгарки для газовой резки-12 шт., гильотина - 1 шт., фаскосниматель - 1 шт.

Литейный цех. Литейный цех оборудован двумя блоками индукционных печей. Производственная мощность цеха составляет 1000 тонн/год, переплавка металлолома. Источниками загрязнения атмосферы являются, индукционные печи. Производительность 1-ой печи - 1,56 т/сут; 0,26 т/час. Емкость печи - 0,4 т. Количество часов работы печи - 2016 год, 6 час/сут;

А также в цехе установлены два закалочных печей для термообработки сталей. Производительность 1-ой печи - 0,33 т/сут; 0,33 т/час. Емкость печи - 0,5 т. Количество часов работы печи - 336 год, 1 час/сут.

Для обработки металла установлены: дробеметное оборудование-2шт., режим работы 3 час/сутки, 2016 час/год; формовочный станок-1 шт., режим работы 1 час/сутки, 336 час/год; точильный станок-1 шт., режим работы 30,5 час/сутки, 625 час/год; пескосмеситель -1 шт. режим работы- 2,5 час/сутки, 840 час/год.

Для электроснабжения предприятия в период ее отключения от городских сетей установлен резервный дизельный генератор с мощностью 20 кВт.

Источниками загрязнения атмосферы являются, индукционные и закалочные печи, металлообрабатывающие станки, дизель-генератор. Основные загрязняющие вещества выделяющие в атмосферный воздух: оксиды азота, углерода оксид, углерод, диоксид серы, фтористые газообразные соединения, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70.

Основным материалом для изготовления люков служит серый чугун минимальной марки СЧ-15. На предприятие чугун поступает от специализированных организаций (как "Вторчермет" Казахстана). Основанием приемки ломабудут служить хозяйственный договор и товаросопровождающие документы. Лом, подлежащий поставке на предприятие, проходит первичную обработку на предприятиях спец.предприятиях ("Вторчермета"):

- сортировку, разделку, пиротехнический контроль;
- из него удаляются взрывоопасные предметы и материалы; -приводится к соответствующей массе и габаритам.

Хранение лома на предприятии производится в специальном помещении - склад сырья в контейнерах с четкими надписями на них с указанием класса, группы, марки и сорта.

Для выполнения производственной программы на территории цеха размещаются:

- отбортанная площадка с песком площадью 20м² для изготовления литейных форм;
- две индукционные плавильные печи;
- емкость хранения воды, используемой для охлаждения корпуса плавильных узлов;
- склад готовой продукции.

Имеется разливочный инструмент (ковши ручные разливочные шлаковницы, щетки металлические для чистки изложниц, шумовки для перемешивания жидкого металла).

Процесс изготовления литейной формы: песок, размещаемый на отбортанной площадке, замачивается, форму получают способом штамповки. Для каждого вида и маркировки люков имеется специальный вид формы. Форма используется один только раз и в процессе извлечения отливки разрушается. Песок на площадку загружается только один раз и используется в процессе изготовления изделий многократно. Для подачи сырья (серого чугуна) к плавильным печам и для заливки жидкого сплава в формы цех оборудован кран-балкой. В помещении цеха установлены индукционные печи с емкостью тигля 0,4 тонн производства России-2шт, которые подключаются к единому преобразователю частоты и блоку конденсаторных батарей. Плавка металлов производится в графитовом тигле под действием токов средней частоты. Скорость плавки 0,75 т/час. Производительность печи -0,26 т/час. Печи -однокамерные. В торцевой стене каждой печи расположено рабочее окно для загрузки лома, чистки, удаления шлака, перемешивания металла. Рабочее окно имеет футерованные двери. Плавильные узлы (печи) могут работать последовательно, обеспечивая тем самым непрерывность процесса плавки. Процесс переключения активного плавильного узла может происходить в автоматическом режиме при помощи специального устройства на панели, либо в ручном режиме при помощи специального переключателя или ручного переключения силовых кабелей.

Схема процесса плавки следующая: Производится разогрев печи до температуры 8000С. После окончательного прогрева приступают к загрузке толстостенного мелкого лома для обеспечения плотности упаковки и быстроты плавления. При подъеме уровня жидкого металла периодически счищается шлак, производится чистка ванны печи от приделок. Для обеспечения равномерного химического состава ванну металла периодически перемешивают.

Готовый жидкий металл разливается ковшами в мокрые песчаные формы, где он остается до полного остывания. Снимают с поверхности разлитого металла окисную пленку специальной счищалкой. Готовые изделия извлекаются из песка. Хранение готовой продукции и транспортировка осуществляется в специальных пакетах по 10 штук. Во избежание повреждений каждую упаковку изолируют от соседних упаковок мягкими фанерными листами или деревянными досками.

Котельная. Цех неотапливаемый. Для теплоснабжения административного здания предприятия в осенне-зимний период установлены два отопительных котлов марки КУППЕР ПРО ОК-42.

Основное топливо для котельной- природный газ, резервное топливо- уголь.

Максимальный часовой расход природного газа на котельную- 4,8 м³, годовой расход - 14 тыс.м³. Максимальный часовой расход каменного угля на котельную- 9,5 кг, годовой расход угля- 2 тонн.

Организованно выделяются следующие ЗВ: углерод оксид, азот (IV) оксид, азот (II) оксид, углерода оксид, диоксид серы пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль неорганическая. Режим работы котельной 24 час/сутки, 3432 час/год (143 дней в году).

Дымовые газы от котельной выбрасываются в атмосферу организованно через дымовую трубу высотой 18,0 м и диаметром 0,32 м.

Склады для хранения угля и золы. Для угля и золы на территории бани предусмотрены склады для их хранения. Завоз топлива - спец.автотранспортом. При хранении топлива в атмосферу выделяется: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70.

Гараж (автотранспорты). На балансе предприятия имеются служебные и спец.техники для производства. Все выбросы от участка выделяются неорганизованно. Валовый выброс от передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Показатели параметров источников выбросов загрязняющих веществ приведены в разделе 6.5.

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

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

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

Для уменьшения выброса взвешенных частиц и пыли абразивной на участках установлены пылеулавливающий агрегат ЗИЛ-900 с эффективностью очистки 99%.

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

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

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

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

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

2.4 Перспектива развития

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

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Залповые выбросы технологией не предусмотрены. Аварийные выбросы не прогнозируются.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

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

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

Расчеты выбросов от источников загрязнения выполнены согласно действующих методик с применением программного комплекса ЭРА v3.0.394 (см. Приложение А).

Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Шымкент, Производство

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
0204	Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*)				0.005		0.007981	0.2277
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)			0.05		3	0.009591	0.2737
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1130475	2.92216
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.00005447	0.0015535
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01837072	0.474826
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.0061835	0.21145
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00001486	0.0000489
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.78758	21.19614
0348	Ортофосфорная кислота (938*)				0.02		0.0000455	0.0012974
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.00067	0.002066
	В С Е Г О :						0.94353855	25.3109418
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
45.54
5.474
73.054
0.0388375
7.91376667
2.1145
0.000978
7.06538
0.06487
0.00137733
141.26771
ПДКм.р.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Шымкент, Производство

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0204	Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*)			0.005	0.007981	18	0.0887	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.00005447	14	0.000019454	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.01837072	13.1	0.0035	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.0061835	13.6	0.0023	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.78758	13.4	0.0117	Да
0348	Ортофосфорная кислота (938*)			0.02	0.0000455	14	0.0002	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00067	2.5	0.0001	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.05		0.009591	18	0.0011	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.1130475	13.1	0.0433	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00001486	2.5	0.00002972	Нет
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.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Производство

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
Перспектива (конец 2026 года)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0204	Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*)	0.0567409/0.0002837	0.0133175/0.0000666	163/646	168/206	0002	100	100	Период эксплуатации
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.002765/0.0013825	0.002765/0.0013825	*/*	*/*	0002	100	100	Период эксплуатации
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.972109 (0.032609) / 0.194422 (0.006522)	0.951334 (0.011834) / 0.190267 (0.002367)	326/546	29/185	0003	67.2	54.6	Период эксплуатации
		вклад п/п= 3.4%	вклад п/п= 1.2%			0005	32.3	44.9	Период эксплуатации
0303	Аммиак (32)	0.00009/0.000018	0.00009/0.000018	*/*	*/*	0001	100	100	Период эксплуатации
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.037399 (0.002649) / 0.01496 (0.00106)	0.035712 (0.000962) / 0.014285 (0.000385)	326/546	29/185	0003	67.3	54.6	Период эксплуатации
		вклад п/п= 7.1%	вклад п/п= 2.7%			0005	32.3	44.9	Период эксплуатации
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.024902/0.0049804	0.024902/0.0049804	*/*	*/*	0004	60.3	60.3	Период эксплуатации
						0001	39.7	39.7	Период

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.000631/0.0003155	0.000631/0.0003155	*/*	*/*	6001	100	100	эксплуатации Период эксплуатации
------	---	--------------------	--------------------	-----	-----	------	-----	-----	--

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Производство

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
0337	(IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.995385(0.008785) / 4.976926(0.043926) вклад п/п= 0.9%	0.990035 (0.003435) / 4.950175 (0.017175) вклад п/п= 0.3%	326/546	39/177	0003 6001 0005	75 7.2 17.8	56.2 28.6 15.2	Период эксплуатации Период эксплуатации Период эксплуатации
0348	Ортофосфорная кислота (938*)	0.000754/0.0000151	0.000754/0.0000151	*/*	*/*	0001	100	100	Период эксплуатации
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002843/0.014215	0.002843/0.014215	*/*	*/*	6001	100	100	Период эксплуатации
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.972126(0.032626)	0.951342 (0.011842)	326/546	29/185	0003	67.2	54.6	Период эксплуатации
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	вклад п/п= 3.4%	вклад п/п= 1.2%			0005	32.3	44.9	Период эксплуатации

57(81) 0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.003396	0.003396	*/*	*/*	0002	81.3	81.3	Период эксплуатации
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера					6001	18.6	18.6	Период эксплуатации

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Производство

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	(IV) оксид) (516) 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)		Пыли : 0.3228217		204/689	0001		99.8	Период эксплуатации
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)								

Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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

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

Пункт Шымкент. Климатический подрайон IV – Г.

Название пункта - город Шымкент. Коэффициент $A = 200$. Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с. Средняя скорость ветра = 5.0 м/с. Температура летняя = 25.0 град.С. Температура зимняя = -25.0 град.С. Коэффициент рельефа = 1.00

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

абсолютная максимальная $+44$

абсолютная минимальная -34 .

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

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

Суток -25

Пятидневки -15

Периода -6

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

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

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

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

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

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

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

Показатели относительной влажности воздуха колебались в пределах:

в холодный период года – $60-84\%$;

в теплый период года – $28-63\%$.

Количество атмосферных осадков незначительно и распределены они неравномерно.

Количество осадков за ноябрь – март – 368 мм.

Количество осадков апрель – октябрь – 208 мм.

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

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

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

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

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

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

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

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

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по средней скорости ветра за зимний период-III.

Район территории по давлению ветра-III.

Нормативное значение ветрового давления кПа-11,25

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

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

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

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

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

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМКҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

10.10.2025

1. Город - **Шымкент**
2. Адрес - **Шымкент, микрорайон Таскен**
3. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"КазГрандЭкоПроект\"**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"BS Group-15\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"BS Group-15\"**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Шымкент	Азота диоксид	0.1879	0.2095	0.1771	0.1867	0.1795
	Взвеш.в-ва	0.885	1.0087	0.6942	0.7275	0.7316
	Диоксид серы	0.0385	0.0361	0.0717	0.0325	0.0532
	Углерода оксид	4.933	4.9671	4.7457	5.3548	4.2824
	Азота оксид	0.0139	0.0096	0.0607	0.0096	0.0107

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

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

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

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с

законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [29].

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

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

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

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

Расчет проводился с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (справка Казгидромет приложена к проекту).

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

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

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

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

учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке на границе области воздействия не достигают ПДК, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

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

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

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [3] эмиссии, осуществляемые при выполнении добычных работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год добычных работ. Год достижения норматива допустимых выбросов – 2025 г.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на периоды строительства и эксплуатации представлены в таблицах 3.6.

Таблица нормативов выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Производство

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2034 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0204) Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0002			0.007981	0.2277	0.007981	0.2277	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.007981	0.2277	0.007981	0.2277	2025
(0207) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0002			0.009591	0.2737	0.009591	0.2737	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.009591	0.2737	0.009591	0.2737	2025
(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								
Период эксплуатации	0003			0.0955	2.723	0.0955	2.723	2025
	0005			0.0175	0.199	0.0175	0.199	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.113	2.922	0.113	2.922	2025
(0303) Аммиак (32)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0001			0.00005447	0.0015535	0.00005447	0.0015535	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.00005447	0.0015535	0.00005447	0.0015535	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Производство

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(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								
Период эксплуатации	0003			0.01552	0.4425	0.01552	0.4425	2025
	0005			0.002843	0.0323	0.002843	0.0323	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.018363	0.4748	0.018363	0.4748	2025
(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								
Период эксплуатации	0001			0.005967	0.1703	0.005967	0.1703	2025
	0004			0.0002165	0.04115	0.0002165	0.04115	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.0061835	0.21145	0.0061835	0.21145	2025
(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								
Период эксплуатации	0003			0.717	20.44	0.717	20.44	2025
	0005			0.065	0.738	0.065	0.738	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.782	21.178	0.782	21.178	2025
(0348) Ортофосфорная кислота (938*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0001			0.0000455	0.0012974	0.0000455	0.0012974	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000455	0.0012974	0.0000455	0.0012974	2025
Всего по объекту:				0.93721847	25.2905009	0.93721847	25.2905009	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.93721847	25.2905009	0.93721847	25.2905009	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Производство

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:								

3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.

Использование малоотходной технологии позволяет значительно снизить объемы выбросов вредных веществ в атмосферу. В рамках проекта предусмотрено использование герметичного технологического оборудования что минимизирует риск утечек. Установлены современные системы очистки и улавливания выбросов, что обеспечивает соответствие установленным нормативам.

Дополнительно внедрены мероприятия по регулярному техническому обслуживанию оборудования и контролю за состоянием уплотнений и соединений. Организация системы мониторинга позволяет своевременно выявлять и устранять возможные отклонения от нормативов.

Таким образом, комплекс мер и использование малоотходных технологий обеспечат достижение нормативов ПДВ и поддержание экологической безопасности предприятия.

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

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

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

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией индустриальной зоны, за пределами жилой зоны, и составляет около 100 м от территории предприятия. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия и находится на расстоянии более 575 м.

3.6 Данные о пределах области воздействия

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

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

В приложении Б представлены результаты расчетов рассеивания в виде карты-полей максимальных расчетных концентраций. Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Как показывают результаты расчетов при эксплуатации объекта, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией промышленной зоны и размер составляет 100 м. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

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

Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

4.1 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами РГП «Казгидромет».

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

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

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

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

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

- приостановка работы плавильной ванны с цинком;
- приостановка автоматизированных систем, контролирующих этапы подготовки поверхности, нагрева, погружения в расплав цинка и охлаждения изделий;
- 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 пред-

приятия (Характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования представлена в таблице).

4.3. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.4. Ведения журнала по регистрации НМУ

На официальном сайте <https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya> каждое предприятие в том числе ТОО «BS Group-15» имеющие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух обязаны вести мониторинг за неблагоприятными метеорологическими условиями. В качестве примера приведен рисунок 1 на момент разработки проекта

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

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

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

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

Примечания.

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

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

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

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

- приостановка работы плавильной ванны с цинком;
- приостановка автоматизированных систем, контролирующих этапы подготовки поверхности, нагрева, погружения в расплав цинка и охлаждения изделий;
- 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 3.8.

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

Таблица 3.8

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффе- ктив- ности меро- прия- тий, %
						Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	
				X1/Y1	X2/Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
330 д/год 24 ч/сут	Период эксплуатаци и (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Аммиак (32)	0001	49.35 / 215.18		14	1.2	5	5.65488 / 5.65488	30/30	0.00005447	0.0000462995	15
			Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Ортофосфорная кислота (938*)									0.005967	0.00507195	15
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0000455	0.000038675	15
28 д/год 2 ч/сут	Период эксплуатаци и (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6001	65.78 / 212.14	12.58 / 12.58	2.5		1.5		30/30	0.0000475	0.000040375	15
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0.00000772	0.000006562	15
												0.00001486	0.000012631	15
												0.00558	0.004743	15
												0.00067	0.0005695	15
330 д/год 24 ч/сут	Период эксплуатаци и (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Аммиак (32)	0001	49.35 / 215.18		14	1.2	5	5.65488 / 5.65488	30/30	0.00005447	0.000032682	40
			Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)									0.005967	0.0035802	40

330	Период	Мероприятия	(163) Ортофосфорная кислота (938*)	0003	101.23 /		14	0.5	5	0.98175 /		0.0000455	0.0000273	40
д/год	эксплуатаци	при НМУ 2-й	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		267.05					0.98175 /	120 /	0.0955	0.0573	40
										120				

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

Таблица 3.8

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
													второго конца линейного источника	
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15
24 ч/сут	и (2)	степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0004	87.26 / 255.08		3	0.1	5	0.03927 / 0.03927	30/30	0.01552	0.009312	40
												0.717	0.4302	40
												0.0002165	0.0001299	40
												0.000000000	0.000000000	40
110 д/год 8 ч/сут 143 д/год 24 ч/сут	Период эксплуатации и (2) Период эксплуатации и (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0005	67.31 / 229.15		8	0.4	5	0.62832 / 0.62832	120 / 120	0.0175	0.0105	40
28 д/год 2 ч/сут	Период эксплуатации и (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	6001	65.78 / 212.14	12.58 / 12.58	2.5		1.5	30/30	0.0000475	0.0000285	40	
											0.00000772	0.000004632	40	
											0.00001486	0.000008916	40	
											0.00558	0.003348	40	

			584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (										0.00067	0.000402	40
			60)												

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

Таблица 3.8

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффе- ктив- ности меро- прия- тий, %	
						Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с		мощность выбросов после мероприятий, г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
330 д/год 24 ч/сут	Период эксплуатаци и (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Аммиак (32)	0001	49.35 / 215.18		14	1.2	5	5.65488 / 5.65488	30/30	0.00005447	0.000027235	50	
			Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)									0.005967	0.0029835	50	
			Ортофосфорная кислота (938*)									0.0000455	0.00002275	50	
330 д/год 24 ч/сут	Период эксплуатаци и (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*)	0002	71.3 / 243.11		18	1.2	5	5.65488 / 5.65488	120 / 120	0.007981	0.0039905	50	
			Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)									0.009591	0.0047955	50	
330 д/год 24 ч/сут	Период эксплуатаци и (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0003	101.23 / 267.05		14	0.5	5	0.98175 / 0.98175	120 / 120	0.0955	0.04775	50	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							0.01552	0.00776	50			
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					0.717	0.3585	50					
110 д/год 8 ч/сут	Период эксплуатаци и (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0004	87.26 / 255.08		3	0.1	5	0.03927 / 0.03927	30/30	0.0002165	0.00010825	50	
143 д/год 24 ч/сут	Период эксплуатаци и (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	67.31 / 229.15		8	0.4	5	0.62832 / 0.62832	120 / 120	0.0175	0.00875	50	

ч/сут		опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.002843	0.0014215	50
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (									0.065	0.0325	50

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

Таблица 3.8

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффек- тив- ности меро- прия- тий, %
				Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с			
													второго конца линейного источника		
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15	
28 д/год 2 ч/сут	Период эксплуатаци и (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	6001	65.78 / 212.14	12.58 / 12.58	2.5		1.5		30/30	0.0000475 0.00000772 0.00001486 0.00558 0.00067	0.00002375 0.00000386 0.00000743 0.00279 0.000335	50 50 50 50 50	

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

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

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

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

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

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

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

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

Шымкент, Производство

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Период эксплуатации	Аммиак (32)	1 раз/ квартал	0.00005447	0.01069089	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ квартал	0.005967	1.17115028	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Ортофосфорная кислота (938*)	1 раз/ квартал	0.0000455	0.00893034	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0002	Период эксплуатации	Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*)	1 раз/ квартал	0.007981	2.03171984	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	1 раз/ квартал	0.009591	2.44157686	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0003	Период эксплуатации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0955	140.033636	Сторонняя организация	0002

ЭРА v3.0					на	
----------	--	--	--	--	----	--

Таблица 3.10

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

Шымкент, Производство

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0004	Период эксплуатации	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.01552	22.7572987	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.717	1051.35201	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ квартал	0.0002165	6.11895108	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0005	Период эксплуатации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0175	40.0947092	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.002843	6.5136719	Сторонняя организация на договорной	0001

		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	0.065	148.923206	основе Сторонняя	0001
--	--	--------------------------------	-------------	-------	------------	---------------------	------

ЭРА v3.0

Таблица 3.10

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

Шымкент, Производство

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
		Угарный газ) (584)				организация на договорной основе	

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

0001 - Расчетным методом

5.1 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом планируемых мероприятий.

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

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

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

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.

2. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.

3. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.

4. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

5. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

6. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

7. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.

8. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

9. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

10. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс].

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

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

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Шымкент, Производство

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Период эксплуатации	0001	0001 01	Ванны подготовки поверхности	предваритель- ная обработка	24	7920	Аммиак (32) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Ортофосфорная кислота (938*)	0303(32) 0316(163) 0348(938*)	0.1195 13.1 0.0998
	0002	0002 01	Ванна цинкования (процесс горячего цинкования)	цинкование	24	7920	Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0204(1427*) 0207(662)	9.9 11.9
	0003	0003 01	Печь горячего цинкования (газовая горелка)	цинкование	24	7920	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301(4) 0304(6)	2.723 0.4425

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Шымкент, Производство

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0004	0004 01	Лаборатория	контроль качества	8	2640	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	20.44
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163)	0.04115
	0005	0005 01	Отопительный котел	теплоснабжен ие	24	3432	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.199
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0323
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.738
	6001	6001 01	Автостоянка		2	660	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00016
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.000026
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0000489
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.01814
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704(60)	0.002066

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

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

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Шымкент, Производство

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Период эксплуатации			
0001	14	1.2	5	5.65488	30	0303 (32) 0316 (163)	Аммиак (32) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (	0.00005447 0.005967	0.0015535 0.1703
						0348 (938*)	163) Ортофосфорная кислота (938*)	0.0000455	0.0012974
0002	18	1.2	5	5.65488	120	0204 (1427*)	Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (	0.007981	0.2277
						0207 (662)	1427*) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.009591	0.2737
0003	14	0.5	5	0.98175	120	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0955	2.723
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01552	0.4425
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.717	20.44
0004	3	0.1	5	0.03927	30	0316 (163)	584) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (	0.0002165	0.04115
0005	8	0.4	5	0.62832	120	0301 (4)	163) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0175	0.199
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.002843	0.0323

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Шымкент, Производство

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	2.5				30	0337 (584)	оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.065	0.738
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000475	0.00016
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000772	0.000026
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001486	0.0000489
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00558	0.01814
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00067	0.002066
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

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

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2025 год

Шымкент, Производство

Номер	Наименование и тип	КПД аппаратов, %	Код	Коэффициент
-------	--------------------	------------------	-----	-------------

источника выделения	пылегазоулавливающего оборудования			загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Период эксплуатации					
0001 01	Скруббер	98.7	98.7	0348	100
		98.7	98.7	0316	100
		98.7	98.7	0303	100
0002 01	Рукавный фильтр	97.7	97.7	0207	100
		97.7	97.7	0204	100

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

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

Шымкент, Производство

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено	
						фактически	из них ути- лизировано
1	2	3	4	5	6	7	8
В С Е Г О : в том числе:		59.7556909	24.6363909	35.1193	0.6745509	34.4447491	0
Т в е р д ы е:		21.8	0	21.8	0.5014	21.2986	0
из них:							
0204	Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*)	9.9		9.9	0.2277	9.6723	0
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	11.9		11.9	0.2737	11.6263	0
Газообразные, жидкие:		37.9556909	24.6363909	13.3193	0.1731509	13.1461491	0
из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.92216	2.92216	0	0	0	0
0303	Аммиак (32)	0.1195		0.1195	0.0015535	0.1179465	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.474826	0.474826	0	0	0	0
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота,	13.14115	0.04115	13.1	0.1703	12.9297	0

0330	Водород хлорид) (163) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000489	0.0000489	0	0	0	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	21.19614	21.19614	0	0	0	0
0348	Ортофосфорная кислота (938*)	0.0998		0.0998	0.0012974	0.0985026	0
2704	Бензин (нефтяной,	0.002066	0.002066	0	0	0	0

Всего выброшено в атмосферу
9
25.3109418
0.5014
0.2277
0.2737
24.8095418
2.92216
0.0015535
0.474826
0.21145
0.0000489
21.19614
0.0012974
0.002066

ЭРА v3.0

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

Шымкент, Производство

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено	
						фактически	из них ути- лизировано
1	2	3	4	5	6	7	8
	малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)						

Всего выброшено в атмосферу
9

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

№001-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЦЕХ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 01, гориз. станок расточной

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Расточные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2016$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 2$

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$10.0021 \cdot 2016 \cdot 2 / 10^6 = 0.0061$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0021 \cdot 1 = 0.00042$ ИТО-

ГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00042	0.0061

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 02, станок универсальный токарно-винторезный ДИП-500

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1680$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$20.0056 \cdot 1680 \cdot 1 / 10^6 = 0.00677$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$ ИТО-

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.00677

ГО:

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 03, радиально сверлильный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 840$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$
.

$$30.0011 \cdot 840 \cdot 1 / 10^6 = 0.000665$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1$
 $= 0.00022$ ИТО-

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000665

ГО:

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс Источ-
ник выделения N 6001 04, долбежный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки зубодолбежные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 840$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0003$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$
.

$$40.0003 \cdot 840 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001814$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0003 \cdot 1 = 0.00006$ ИТО–

ГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00006	0.0001814

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 05, токарные станки ДИП-200, 250, 300

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 2016$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 7$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 3$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$50.0056 \cdot 2016 \cdot 7 / 10^6 = 0.0569$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 3 = 0.00336$ ИТО–

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00336	0.0569

ГО:

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 06, зубофрезерный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки зубофрезерные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 840$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$60.0011 \cdot 840 \cdot 1 / 10^6 = 0.000665$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$ ИТО-

ГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000665

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 07, абразивно-отрезной станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 840$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$70.203 \cdot 840 \cdot 1 / 10^6 = 0.1228$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$ ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.1228

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс Источник выделения N 6001 08, сверлильный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 840$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$80.0011 \cdot 840 \cdot 1 / 10^6 = 0.000665$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$ ИТО-

ГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000665

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 09, фрезерный-горизонтальный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Горизонтально-фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, **$T = 840$**

Число станков данного типа, шт., **$KOLIV = 2$**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., **$NSI = 2$**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), **$GV = 0.0167$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **$KN = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1), **$M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0167 \cdot 840 \cdot 2 / 10^6 = 0.0202$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), **$G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0167 \cdot 2 = 0.00668$** ИТО-

ГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00668	0.0202

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 10, фрезерный- консольновертикальный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Вертикально-фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 840$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0042$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$90.0042 \cdot 840 \cdot 1 / 10^6 = 0.00254$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0042 \cdot 1 = 0.00084$ ИТО-

ГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00084	0.00254

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 11, фрезерный- вертикальный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Вертикально-фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 840$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0042$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$100.0042 \cdot 840 \cdot 1 / 10^6 = 0.00254$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0042 \cdot 1 = 0.00084$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00084	0.00254

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс Источ-
ник выделения N 6001 12, точильный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

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

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,
ч/год, $_T_ = 336$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 4$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 2$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.004$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$110.004 \cdot 336 \cdot 4 / 10^6 = 0.00387$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2 = 0.0016$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T \cdot _KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$120.006 \cdot 336 \cdot 4 / 10^6 = 0.00581$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 2$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0024	0.00581
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0016	0.00387

= **0.0024** ИТОГО:

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 13, миниэлектронная печь

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

Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения.

Количественные характеристики выбросов вредных веществ предприятия определялись расчетным путем. Расчет выбросов ЗВ производится по формуле:

$$П = q \cdot D \cdot b \cdot (1 - n) \cdot 1,4; \text{ кг/час}$$

Где: q-удельное выделение вещества на единицу продукции

(кг/т); D=расчетная производительность агрегата (т/час);

b=поправочный коэффициент для условий учета плавки;

n=эффективность средств по снижению выбросов

1,4=коэффициент учитывающий неорганизованные выделения (например, при выпуске, расплавленного металла в изложницы, ковши и др.)

Производительность печи -1,98 т/сутки; 0,33 т/час;

Емкость печи -0,5 тонны;

Количество часов работы-2016 часов в год;

$$П_{\text{взвешенные частицы}} = 9,9 \cdot 0,33 \cdot 1,4 = 4,5738 \text{ кг/час} \cdot 2016 / 10^3 = 9,221 \text{ т/год}; 1,2705 \text{ г/сек.}$$

$$П_{\text{углерод оксид}} = 1,5 \cdot 0,33 \cdot 1,4 = 0,693 \text{ кг/час} \cdot 2016 / 10^3 = 1,397088 \text{ т/год}; 0,1925 \text{ г/сек.}$$

$$П_{\text{окислы азота}} = 0,3 \cdot 0,33 \cdot 1,4 = 0,1386 \text{ кг/час} \cdot 2016 / 10^3 = 0,27942 \text{ т/год}; 0,0385 \text{ г/сек.}$$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

13Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = KNO_2 \cdot G_1 = 0.8 \cdot 0.0385 = 0.0308$ Валовый выброс, т/год, $_M = KNO_2 \cdot M_1 = 0.8 \cdot 0.27942 = 0.223536$

14Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = KNO \cdot G_1 = 0.13 \cdot 0.0385 = 0.005005$ Валовый выброс, т/год, $_M = KNO \cdot M_1 = 0.13 \cdot 0.27942 = 0.0363246$ Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0308	0.223536
0304	Азот (II) оксид (6)	0.005005	0.0363246
0337	Углерод оксид (594)	0.1925	1.397088
2902	Взвешенные частицы	1.2705	9.221

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 14, зубодолбежный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки зубодолбежные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 840$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0003$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$150.0003 \cdot 840 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001814$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0003 \cdot 1 = 0.00006$ ИТО-

ГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00006	0.0001814

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 15, токарно-корусельный станок модели 1556

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Карусельно-фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 672$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0042$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$160.0042 \cdot 672 \cdot 1 / 10^6 = 0.002032$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0042 \cdot 1 = 0.00084$ ИТО-

ГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00084	0.002032

№002-СВАРОЧНЫЙ ЦЕХ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, труба Источник выделения N 0001 27, компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3.024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E_9
= **30** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 3600 = 3.024 \cdot 30 / 3600 =$

0.03 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 103 = 3.024 \cdot 30 / 103 =$
0.0907

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E_9
= **1.2** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 3600 = 3.024 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0012 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 103 = 3.024 \cdot 1.2 / 103 =$
0.00363

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E_9
= **39** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 3600 = 3.024 \cdot 39 / 3600 =$

0.039 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 103 = 3.024 \cdot 39 / 103 =$
0.118

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E_9
= **10** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 3600 = 3.024 \cdot 10 / 3600 =$

170.01

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 103 = 3.024 \cdot 10 / 103 = 0.03024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E_9
= **25** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 3600 = 3.024 \cdot 25 / 3600 =$

0.025 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot Eэ / 103 = 3.024 \cdot 25 / 103 =$

0.0756

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $Eэ$
 $= 12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot Eэ / 3600 = 3.6 \cdot 12 /$
3600 =

0.012 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot Eэ / 103 = 3.024 \cdot 12 / 103 =$

0.0363

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $Eэ$
 $= 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot Eэ / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 /$
3600 =

0.0012 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot Eэ / 103 = 3.024 \cdot 1.2 / 103 =$

0.00363

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $Eэ$
 $= 5$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot Eэ / 3600 = 3.6 \cdot 5 /$
3600 =

180.005

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot Eэ / 103 = 3.024 \cdot 5 / 103 = 0.01512$ Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03	0.0907
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.039	0.118
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005	0.01512
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01	0.03024
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.025	0.0756
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0012	0.00363
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012	0.00363
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012	0.0363

Источник загрязнения N 6002, неорг. выброс

Источник выделения N 6002 16, магнитно сверлильный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки специально-сверлильные (глубокого сверления)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 840$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 2$

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0083$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$190.0083 \cdot 840 \cdot 2 / 10^6 = 0.01004$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0083 \cdot 1 = 0.00166$ ИТО-

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00166	0.01004

ГО:

Источник загрязнения N 6002, неорг. выброс

Источник выделения N 6002 17, листогибочный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Установки для правки и резки арматурной стали СМЖ-357, СМ-758, С-338, СМ-579 и т.п.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 840$

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

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$200.013 \cdot 840 \cdot 1 / 10^6 = 0.00786$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.031$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$210.031 \cdot 840 \cdot 1 / 10^6 = 0.01875$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.031 \cdot 1$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0062	0.01875
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.00786

= **0.0062** ИТОГО:

Источник загрязнения N 6002, неорг. выброс Источник выделения N 6002 18, вальцовочный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Установки для правки и резки арматурной стали СМЖ-357, СМ-758, С-338, СМ-579 и т.п.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 840$

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

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$220.013 \cdot 840 \cdot 1 / 10^6 = 0.00786$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.031$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$230.031 \cdot 840 \cdot 1 / 10^6 = 0.01875$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.031 \cdot 1$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0062	0.01875
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.00786

= 0.0062 ИТОГО:

Источник загрязнения N 6002, неорг. выброс

Источник выделения N 6002 19, порталый сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбро-

сов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Сварка и наплавка стали с плавленными флюсами

Электрод (сварочный материал): АН-60

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.12$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.09$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.07$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.07 \cdot 100 / 10^6 = 0.000007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.07 \cdot 240.12 / 3600 = 0.000002333$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.02$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.02 \cdot 100 / 10^6 = 0.000002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.02 \cdot 0.12 / 3600 = 0.000000667$ ИТО-ГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000002333	0.000007
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000000667	0.000002

Источник загрязнения N 6002, неорг. выброс

Источник выделения N 6002 20, порталый плазморез

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$K_{NO} = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Плазменная

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **$L = 10$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **$T = 840$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **$G_T = 811$** в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$G_T = 23.7$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$M = G_T \cdot T / 10^6 = 23.7 \cdot 840 / 10^6 = 0.0199$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$G = G_T / 3600 = 23.7 / 3600 = 250.0065$**

8

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$G_T = 787.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$M = G_T \cdot T / 10^6 = 787.3 \cdot 840 / 10^6 = 0.661$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$G = G_T / 3600 = 787.3 / 3600 = 260.2187$**

----- Га-
зы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$G_T = 277$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$M = G_T \cdot T / 10^6 = 277 \cdot 840 / 10^6 = 0.2327$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$G = G_T / 3600 = 277 / 3600 = 270.077$**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$G_T = 1187$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 1187 \cdot 840 / 2810^6 =$

0.798

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 1187 / 3600 = 0.264$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 1187 \cdot 840 / 2910^6 =$

0.1296

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 1187$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.2187	0.661
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00658	0.0199
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.264	0.798
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0429	0.1296
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.077	0.2327

/ 3600 = 0.0429 ИТО-

ГО:

Источник загрязнения N 6002, неорг. выброс

Источник выделения N 6002 21, полуавтомат сварочн в углекис среде

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбро-

сов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой Электрод (сварочный материал) : Св-0.7ГС

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 300$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.36$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.54$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг

расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 8.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 300 / 10^6 = 0.00267$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 8.9 \cdot$

$$300.36 / 3600 = 0.00089$$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг

расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.6$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.6 \cdot 300 / 10^6 = 0.00018$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.6 \cdot$

$$310.36 / 3600 = 0.00006$$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг

расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.04$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.04 \cdot 300 / 10^6 = 0.000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.04 \cdot 0.36 / 3600 = 0.000004$ ИТО-

ГО:

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

0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00089	0.00267
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00006	0.00018
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)	0.000004	0.000012

Источник загрязнения N 6002, неорг. выброс

Источник выделения N 6002 22, электродуговая сварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 500**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.595**

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 500 / 10^6 = 0.004885$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 320.595 / 3600 = 0.001615$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг

расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 500 / 10^6 = 0.000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 330.595 / 3600 = 0.000286$

----- Га-
зы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 500 / 10^6 = 0.0002$ Макси-
мальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001615	0.004885
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000286	0.000865
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000661	0.0002

$0.595 / 3600 = 0.0000661$ ИТО-
ГО:

Источник загрязнения N 6002, неорг. выброс

Источник выделения N 6002 23, электродуговая сварка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек. газа электрод. проволокой

Электрод (сварочный материал): Плавящийся электрод Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.12$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.7$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 6.83$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 6.83 \cdot 100 / 10^6 = 0.000683$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 6.83 \cdot 340.12 / 3600 = 0.0002277$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.05$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.05 \cdot 100 / 10^6 = 0.000105$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.05 \cdot 350.12 / 3600 = 0.000035$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 100 / 10^6 = 0.00008$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot$

$360.12 / 3600 = 0.00002667$

Примесь: 0164 Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.02$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.02 \cdot 100 / 10^6 = 0.000102$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.02 \cdot$

$$370.12 / 3600 = 0.000034$$

----- Га-
зы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.43$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 0.43 \cdot 100 / 10^6 =$
380.0000

344

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
 $390.8 \cdot 0.43 \cdot 0.12 / 3600 = 0.00001147$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 0.43 \cdot 100 / 10^6 =$
400.0000

0559

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
 $410.13 \cdot 0.43 \cdot 0.12 / 3600 = 0.000001863$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг

расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 7.85$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 7.85 \cdot 100 / 10^6 = 0.000785$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 7.85 \cdot$
 $0.12 / 3600 = 0.0002617$ ИТО-

ГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0002277	0.000683
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000035	0.000105
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0.000034	0.000102
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00002667	0.00008
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001147	0.0000344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000001863	0.00000559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002617	0.000785

Источник загрязнения N 6002, неорг. выброс

Источник выделения N 6002 24, болгарки газовая резка стали

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 10**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 840**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 131** в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 1.9 · 840 / 10⁶ = 0.001596**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 1.9 / 3600 = 0.000528**

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 129.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 129.1 · 840 / 10⁶ = 0.1084**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 129.1 / 3600 = 420.0358**

6

----- Га-
зы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 63.4**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 840 / 10^6 = 0.0533$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 63.4 / 3600 = 430.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 840 / 10^6 = 0.0431$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1 / 3600 = 0.01424$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 840 / 10^6 = 0.007$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1 / 3600 = 0.002315$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03586	0.1084
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	0.001596
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.0431
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.007
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.0533

/ 3600 = 0.002315 ИТО-

ГО:

Источник загрязнения N 6002, неорг. выброс

Источник выделения N 6002 25, гильотина для резки металла

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1344$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$460.203 \cdot 1344 \cdot 1 / 10^6 = 0.1964$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$ ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.1964

Источник загрязнения N 6002, неорг. выброс Источник выделения N 6002 26, фаскосниматель

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки фрезерные специальные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 336$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0057$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$470.0057 \cdot 336 \cdot 1 / 10^6 = 0.00138$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0057 \cdot 1$
 $= 0.00114$ ИТО–

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00114	0.00138

ГО:

№003-ЛИТЕЙНЫЙ ЦЕХ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N6003 028, индукционная печь

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

Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения.

Количественные характеристики выбросов вредных веществ предприятия определялись расчетным путем. Расчет выбросов ЗВ производится по формуле:

$$П = q \cdot D \cdot b \cdot (1 - n) \cdot 1,4; \text{ кг/час}$$

Где: q – удельное выделение вещества на единицу продукции

(кг/т); D – расчетная производительность агрегата (т/час);

b – поправочный коэффициент для условий учета плавки;

n – эффективность средств по снижению выбросов

1,4 – коэффициент учитывающий неорганизованные выделения (например, при выпуске, расплавленного металла в изложницы, ковши и др.)

Производительность печи - 1,56 т/сутки; 0,26 т/час;

Емкость печи - 0,4 тонны;

Количество часов работы - 2016 часов в год;

$$П_{\text{взвешенные частицы}} = 1,57 \cdot 0,26 \cdot 1,4 = 0,57148 \text{ кг/час} \cdot 2016 / 10^3 = 1,1522104 \text{ т/год}; 0,1587444 \text{ г/сек.}$$

$$П_{\text{углерод оксид}} = 0,14 \cdot 0,26 \cdot 1,4 = 0,05096 \text{ кг/час} \cdot 2016 / 10^3 = 0,10274 \text{ т/год}; 0,014155 \text{ г/сек.}$$

$$П_{\text{окислы азота}} = 0,07 \cdot 0,26 \cdot 1,4 = 0,02548 \text{ кг/час} \cdot 2016 / 10^3 = 0,0513677 \text{ т/год}; 0,00708 \text{ г/сек.}$$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

48Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\text{max}} = KNO_2 * G_1 = 0.8 * 0.00708 = 0.005664$

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{max}} = KNO_2 * M_1 = 0.8 * 0.0513677 = 0.04109416$

49Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\text{max}} = KNO * G_1 = 0.13 * 0.00708 =$

0.0009204 Валовый выброс, т/год , $M_{\text{max}} = KNO * M_1 = 0.13 * 0.0513677 = 0.006678$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.005664	0.04109416
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0009204	0.006678
0337	Углерод оксид (594)	0.014155	0.10274
2902	Взвешенные частицы	0.1587444	1.1522104

Источник загрязнения N 6003,неорганизованный

Источник выделения N6003 029, индукционная печь

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

Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения.

Количественные характеристики выбросов вредных веществ предприятия определялись расчетным путем. Расчет выбросов ЗВ производится по формуле:

$P = q * D * b * (1 - n) * 1,4$; кг/час

Где: q-удельное выделение вещества на единицу продукции

(кг/т); D=расчетная производительность агрегата (т/час);

b=поправочный коэффициент для условий учета плавки;

n=эффективность средств по снижению выбросов

1,4=коэффициент учитывающий неорганизованные выделения (например, при выпуске, расплавленного металла в изложницы, ковши и др.)

Производительность печи -1,56 т/сутки; 0,26 т/час;

Емкость печи -0,4 тонны;

Количество часов работы-2016 часов в год;

$P_{\text{взвешенные частицы}} = 1,57 * 0,26 * 1,4 = 0,57148$ кг/час*2016/10³=1,1522104 т/год; 0,1587444 г/сек.

$P_{\text{углерод оксид}} = 0,14 * 0,26 * 1,4 = 0,05096$ кг/час*2016/10³=0,10274 т/год; 0,014155 г/сек.

$P_{\text{оксиды азота}} = 0,07 * 0,26 * 1,4 = 0,02548$ кг/час*2016/10³=0,0513677 т/год; 0,00708 г/сек.

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

50Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\text{max}} = KNO_2 * G_1 = 0.8 * 0.00708 = 0.005664$

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{max}} = KNO_2 * M_1 = 0.8 * 0.0513677 = 0.04109416$

51Примесь: 0304 Азот

(II) оксид (6)

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\text{max}} = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.00708 = 0.0009204$

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{max}} = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.0513677 = 0.006678$ Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.005664	0.04109416
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0009204	0.006678
0337	Углерод оксид (594)	0.014155	0.10274
2902	Взвешенные частицы	0.1587444	1.1522104

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N6003 030, индукционная печь

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

Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения.

Количественные характеристики выбросов вредных веществ предприятия определялись расчетным путем. Расчет выбросов ЗВ производится по формуле:

$$P = q \cdot D \cdot b \cdot (1 - n) \cdot 1,4; \text{ кг/час}$$

Где: q-удельное выделение вещества на единицу продукции

(кг/т); D-расчетная производительность агрегата (т/час);

b=поправочный коэффициент для условий учета плавки;

n=эффективность средств по снижению выбросов

1,4=коэффициент учитывающий неорганизованные выделения (например, при выпуске, расплавленного металла в изложницы, ковши и др.)

Производительность печи -0,33 т/сутки; 0,33 т/час;

Емкость печи -0,5 тонны;

Количество часов работы-336 часов в год;

$$P_{\text{взвешенные частицы}} = 9,9 \cdot 0,33 \cdot 1,4 = 4,5738 \text{ кг/час} \cdot 336 / 10^3 = 1,5367968 \text{ т/год}; 1,2705 \text{ г/сек.}$$

$$P_{\text{углерод оксид}} = 1,5 \cdot 0,33 \cdot 1,4 = 0,693 \text{ кг/час} \cdot 336 / 10^3 = 0,232848 \text{ т/год}; 0,1925 \text{ г/сек.}$$

$$P_{\text{окислы азота}} = 0,3 \cdot 0,33 \cdot 1,4 = 0,1386 \text{ кг/час} \cdot 336 / 10^3 = 0,0465696 \text{ т/год}; 0,0385 \text{ г/сек.}$$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

52Примесь: 0301 Азо-

та (IV) диоксид (4)

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\text{max}} = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0385 = 0.0308$ Валовый выброс, т/год , $M_{\text{max}} = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.0465696 = 0.037256$

53Примесь: 0304 Азот

(II) оксид (6)

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\text{max}} = KNO * G1 = 0.13 * 0.0385 = 0.005005$ Валовый выброс, т/год , $M_{\text{max}} = KNO * M1 = 0.13 * 0.0465696 = 0.00605405$ Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0308	0.037256
0304	Азот (II) оксид (6)	0.005005	0.00605405
0337	Углерод оксид (594)	0.1925	0.232848
2902	Взвешенные частицы	1.2705	1.5367968

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный

Источник выделения N6003 031, индукционная печь

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

Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения.

Количественные характеристики выбросов вредных веществ предприятия определялись расчетным путем. Расчет выбросов ЗВ производится по формуле:

$$P = q * D * b * (1 - n) * 1,4; \text{ кг/час}$$

Где: q – удельное выделение вещества на единицу продукции

(кг/т); D – расчетная производительность агрегата (т/час);

b – поправочный коэффициент для условий учета плавки;

n – эффективность средств по снижению выбросов

1,4 – коэффициент учитывающий неорганизованные выделения (например, при выпуске, расплавленного металла в изложницы, ковши и др.)

Производительность печи - 0,33 т/сутки; 0,33 т/час;

Емкость печи - 0,5 тонны;

Количество часов работы - 336 часов в год;

$$P_{\text{взвешенные частицы}} = 9,9 * 0,33 * 1,4 = 4,5738 \text{ кг/час} * 336 / 10^3 = 1,5367968 \text{ т/год}; 1,2705 \text{ г/сек.}$$

$$P_{\text{углерод оксид}} = 1,5 * 0,33 * 1,4 = 0,693 \text{ кг/час} * 336 / 10^3 = 0,232848 \text{ т/год}; 0,1925 \text{ г/сек.}$$

$$P_{\text{оксиды азота}} = 0,3 * 0,33 * 1,4 = 0,1386 \text{ кг/час} * 336 / 10^3 = 0,0465696 \text{ т/год}; 0,0385 \text{ г/сек.}$$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

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

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\text{max}} = KNO2 * G1 = 0.8 * 0.0385 = 0.0308$ Валовый выброс, т/год , $M_{\text{max}} = KNO2 * M1 = 0.8 * 0.0465696 = 0.037256$

55 Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\text{max}} = KNO * G1 = 0.13 * 0.0385 = 0.005005$ Валовый выброс, т/год , $M_{\text{max}} = KNO * M1 = 0.13 * 0.0465696 = 0.00605405$ Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0308	0.037256

0304	Азот (II) оксид (6)	0.005005	0.00605405
0337	Углерод оксид (594)	0.1925	0.232848
2902	Взвешенные частицы	1.2705	1.5367968

Источник загрязнения N 6003, неорг. выброс Источник выделения N 6003 32, формовочный станок Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона

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

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Нефтяное масло

Удельное выделение, г/с*м² (табл.003), **Q = 0.0139**

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м², **S = 4**

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, **T = 336**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), **G = Q · S = 0.0139 · 4 = 0.0556**

Валовый выброс, т/год (4.6.2), **M = G · T · 3600 / 10⁶ = 0.0556 · 336 · 3600 / 10⁶ = 0.0673** Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0556	0.0673

Источник загрязнения N 6003, неорг. выброс Источник выделения N 6003 33, точильный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 168$

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

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.004$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$560.004 \cdot 168 \cdot 1 / 10^6 = 0.000484$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.004 \cdot 1 = 0.0008$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2$

$$570.006 \cdot 168 \cdot 1 / 10^6 = 0.000726$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012	0.000726
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008	0.000484

= 0.0012

ИТОГО:

Источник загрязнения N 6001, неорг. выброс

Источник выделения N 6001 34, дизельгенератор (резервный)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3.024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}}$
= **30** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = GFJMAX \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 30 / 3600 =$

0.03 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = GFGGO \cdot E_{\text{э}} / 103 = 3.024 \cdot 30 / 103 =$
0.0907

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}}$
= **1.2** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = GFJMAX \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0012 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = GFGGO \cdot E_{\text{э}} / 103 = 3.024 \cdot 1.2 / 103 =$
0.00363

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}}$
= **39** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = GFJMAX \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 39 / 3600 =$

0.039 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = GFGGO \cdot E_{\text{э}} / 103 = 3.024 \cdot 39 / 103 =$
0.118

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}}$
= **10** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = GFJMAX \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 10 / 3600 =$

580.01

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = GFGGO \cdot E_{\text{э}} / 103 = 3.024 \cdot 10 / 103 = 0.03024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}}$
= **25** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = GFJMAX \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 25 / 3600 =$

0.025 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = GFGGO \cdot E_{\text{э}} / 103 = 3.024 \cdot 25 / 103 =$
0.0756

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}}$
 = **12** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = GFJMAX \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 12 /$
 $3600 =$

0.012 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = GFGGO \cdot E_{\text{э}} / 103 = 3.024 \cdot 12 / 103 =$
0.0363

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}}$
 = **1.2** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = GFJMAX \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 1.2 /$
 $3600 =$

0.0012 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = GFGGO \cdot E_{\text{э}} / 103 = 3.024 \cdot 1.2 / 103 =$
0.00363

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}}$
 = **5** Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = GFJMAX \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 5 /$
 $3600 =$

590.005

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = GFGGO \cdot E_{\text{э}} / 103 = 3.024 \cdot 5 / 103 = \mathbf{0.01512}$ Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03	0.0907
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.039	0.118
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005	0.01512
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01	0.03024
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.025	0.0756
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0012	0.00363
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012	0.00363
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012	0.0363

Источник загрязнения N 6003, неорг. выброс Источ-

ник выделения N 6003 35, пескосмеситель

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

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

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

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

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

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

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, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 27$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot$

$$60K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.03 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00042$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 27 \cdot (1-0) = 0.001134$

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

0.00042 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001134 =$

0.001134 Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.00042	0.001134

Источник загрязнения N 6003, неорг. выброс

Источник выделения N 6003 36, дробеметное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Дробеструйная обработка деталей

Применяемые вещества и материалы: Стальная дробь

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 1008$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 5$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot N1 = 5 \cdot 1 = 5$

Валовый выброс, т/год (4.41), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 1008 \cdot 3600 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 36.3$

36.3

Эффективность очистного устройства, %, $KPD = 99$

Максимальный разовый выброс (с учетом очистки), г/с, $GC = G \cdot (1 - KPD / 100) = 5 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.05$

Валовый выброс (с учетом очистки), т/год, $MC = M \cdot (1 - KPD / 100) = 36.3 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.363$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	5	36.3

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.05	0.363

№ 004-Котельная

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002, труба

Источник выделения N 0002 37, котел ОК-42 на угле

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 2**

Расход топлива, г/с, **BG = 2.64**

Месторождение, **M = Карагандинский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = K, K2, концентрат**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 5300**

$$63 \text{ Пересчет в МДж, } QR = QR \cdot 0.004187 = 5300 \cdot 0.004187 = 22.19$$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 22.5**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 22.5**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.81**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 42**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 40**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1394**

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0** Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \cdot (QF /**

$$64 QN)^{0.25} = 0.1394 \cdot (40 / 42)^{0.25} = 0.1377$$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)**
=

$$650.001 \cdot 2 \cdot 22.19 \cdot 0.1377 \cdot (1-0) = 0.00611 \quad 0.001 \cdot 2.64 \cdot 22.19 \cdot 0.1377 \cdot (1-0) = 0.00807$$

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

$$\text{Выброс азота диоксида (0301), т/год, } _M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00611 = 660.0048$$

9

$$\text{Выброс азота диоксида (0301), г/с, } _G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00807 = 0.00646$$

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

$$\text{Выброс азота оксида (0304), т/год, } _M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00611 = 670.0007$$

94

$$\text{Выброс азота оксида (0304), г/с, } _G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00807 = 0.00105$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

$$\text{Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), } NSO2 = 0.1$$

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

$$\text{Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), } _M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 680.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2 = 0.02916$$

$$\text{Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), } _G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.64 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.64 = 0.0385$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

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

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

$$\text{Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), } CCO = Q3 \cdot R \cdot 70QR = 2 \cdot 1 \cdot 22.19 = 44.4$$

$$\text{Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), } _M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2 \cdot 44.4 \cdot (1-7 / 100) = 0.0826$$

$$\text{Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), } _G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 710.001 \cdot 2.64 \cdot 44.4 \cdot (1-7 / 100) = 0.109$$

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), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 2 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 =$

720.1035

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 2.64 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.1366$ Ито-

го:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00646	0.00489
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00105	0.000794
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0385	0.02916
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.109	0.0826
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)	0.1366	0.1035

Источник загрязнения N 0002, труба

Источник выделения N 0002 38, котел ОК-42 на газе

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

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 14$ Рас-

ход топлива, л/с, $BG = 1.3333$

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

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 7600$

$73 \text{ Пересчет в МДж, } QR = QR \cdot 0.004187 = 7600 \cdot 0.004187 = 31.82$

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

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $Q_N = 42$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $Q_F = 40$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.07$

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

во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (Q_F /$

$$74Q_N)^{0.25} = 0.07 \cdot (40 / 42)^{0.25} = 0.0692$$

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

$$750.001 \cdot 14 \cdot 31.82 \cdot 0.0692 \cdot (1-0) = 0.0308 \quad 0.001 \cdot 1.3333 \cdot 31.82 \cdot 0.0692 \cdot (1-0) = 0.002936$$

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

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0308 = 0.02464$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.002936 = 0.00235$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0308 = 0.004$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.002936 = 0.000382$

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), $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0.0009$ Выбро-
сы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) +$

$$760.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 14 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0009 \cdot 14 = 0.000237$$

77Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.3333 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0009 \cdot 1.3333 = 0.00002256$

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 топki: Камерная топка

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

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

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

$$78QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.82 = 7.96$$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 14 \cdot 7.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.1114$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 790.001 \cdot 1.3333 \cdot 7.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.01061$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00235	0.02464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000382	0.004
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00002256	0.000237
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01061	0.1114

Источник загрязнения N 6004, неорг. выброс

Источник выделения N 6004 39, склад угля

Список литературы:

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

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

9.3.3)

Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

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

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.5$

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

3 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определя-

ется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 2$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 2 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot 80(1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0001$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001	0.00000036

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

Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.5$

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

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

Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 2$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 2$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 1 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Площадь основания штабелей материала, м², $S = 4$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $81K6 = 1.45$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 2 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot 82(1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00001$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 4 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0002192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F$

$83 \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 4 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.00000696$

Итого валовый выброс, т/год, $_M_ = M1 + M2 = 0.000000036 + 0.0002192 = 840.0002$

192

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = 0.00001$ наблюдается в процессе формирования склада Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.00011	0.00021956
	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6004, неорг. выброс

Источник выделения N 6004 40, склад золы Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Зола

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 9.1), $K_0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

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

Местные условия: склады, хранилища открытые с 3-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл. 9.4), $K_4 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 200$ Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 0.35$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.002$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 0.35 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0000269$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot 85(1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 0.002 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0000427$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000427	0.0000269

№005-Гараж

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6005, неорг. выброс

Источник выделения N 6005 41, автотранспор-
ты 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

86 Перечень транс- портных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Неэтилированный бензин	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)			
ЗИЛ-130В1 ДС-41А битумовоз	Дизельное топливо	3	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-4310	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 5			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 29$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 336$**

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

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

$87 = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 0.8$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 8.3$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,
 $TXM = 5.3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 8$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$ Удель-
ные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$88 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 8 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 8.3 + 2.8 \cdot 5 = 109.8$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 109.8 \cdot 1 \cdot 336 \cdot 10^{-6} = 0.0295$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML$

$$89L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 13 + 2.8 \cdot 5.3 = 162.2$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 162.2 \cdot 1 / 30 / 60 =$

$$900.0901$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$ Удель-
ные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$91 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 8.3 + 0.35 \cdot 5 = 18.66$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 18.66 \cdot 1 \cdot 336 \cdot 10^{-6} = 0.00502$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML$

$$92L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 13 + 0.35 \cdot 5.3 = 27.87$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.87 \cdot 1 / 30 / 60 =$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$94 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 8 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 8.3 + 0.6 \cdot 5 = 68.8$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 68.8 \cdot 1 \cdot 336 \cdot 10^{-6} = 0.0185$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML$

$$95L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 13 + 0.6 \cdot 5.3 = 104.3$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 104.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.058$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0185 = 0.0148$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.058 = 0.0464$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0185 = 0.002405$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.058 = 0.00754$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$96 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 8.3 + 0.03 \cdot 5 = 4.85$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 4.85 \cdot 1 \cdot 336 \cdot 10^{-6} = 0.001304$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML$

$$97L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 13 + 0.03 \cdot 5.3 = 7.38$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.38 \cdot 1 / 30 / 60 =$
980.0041

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 +$
1.3

$$99 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 8.3 + 0.09 \cdot 5 = 8.9$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 8.9 \cdot 1 \cdot 336 \cdot 10^{-6} =$
0.00239

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML$
.

$$100L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.09 \cdot 5.3 =$$

13.48

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.48 \cdot 1 / 30 / 60 =$
=
1010.007
49

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 336$

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

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

$$102 = 3$$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 8.3$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,
TXM = 5.3

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 8$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 47.4$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$103 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 47.4 \cdot 8 + 1.3 \cdot 47.4 \cdot 8.3 + 13.5 \cdot 5 = 958.1$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 958.1 \cdot 3 \cdot 336 \cdot 10^{-6} = 0.773$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML$

$104L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 47.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 47.4 \cdot 13 + 13.5 \cdot 5.3 = 1441.4$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1441.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.8$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.7$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$105 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.7 \cdot 8 + 1.3 \cdot 8.7 \cdot 8.3 + 2.2 \cdot 5 = 174.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 174.5 \cdot 3 \cdot 336 \cdot 10^{-6} = 0.1407$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML$

$$106L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 8.7 \cdot 13 + 2.2 \cdot 5.3 = 263.1$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 263.1 \cdot 1 / 30 / 60 =$

$$1070.146$$

2

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$108 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 8 + 1.3 \cdot 1 \cdot 8.3 + 0.2 \cdot 5 = 19.8$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 19.8 \cdot 3 \cdot 336 \cdot 10^{-6} = 0.01597$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML$

$$109L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1 \cdot 13 + 0.2 \cdot 5.3 = 29.96$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.96 \cdot 1 / 30 / 60 =$

$$1100.016$$

64

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01597 = 0.01278$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01664 = 0.0133$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01597 = 0.002076$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01664 = 0.002163$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$111 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.18 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 8.3 + 0.029 \cdot 5 = 3.53$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 3.53 \cdot 3 \cdot 336 \cdot 10^{-6} = 1120.002$

847

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML$

$L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.18 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 13 + 0.029 \cdot 5.3 = 5.36$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.36 \cdot 1 / 30 / 60 =$

$$1130.002$$

98

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количе-

ство рабочих дней в году, дн., **$DN = 336$**

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK**

$$114 = 1$$

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 0.8$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 8.3$**

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 13$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5.3$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 8$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 12$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 22.7$** Удель-

ные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), **$MXX = 4.5$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3$**

$$115 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 22.7 \cdot 8 + 1.3 \cdot 22.7 \cdot 8.3 + 4.5 \cdot 5 = 449$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 449 \cdot 1 \cdot 336 \cdot 10^{-6} = 0.1207$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML$**

$$116L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 22.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 22.7 \cdot 13 + 4.5 \cdot 5.3 = 679.9$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 679.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.378$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 2.8$** Удель-

ные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$117 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.8 \cdot 8 + 1.3 \cdot 2.8 \cdot 8.3 + 0.4 \cdot 5 = 54.6$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 54.6 \cdot 1 \cdot 336 \cdot 10^{-6} = 0.01468$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML$

$$118L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.8 \cdot 13 + 0.4 \cdot 5.3 = 83$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83 \cdot 1 / 30 / 60 = 1190.046$

1

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.6$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$120 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 8.3 + 0.05 \cdot 5 = 11.52$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 11.52 \cdot 1 \cdot 336 \cdot 10^{-6} = 0.003097$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML$

$$121L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 13 + 0.05 \cdot 5.3 = 17.6$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 1220.009$

78

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003097 = 0.00248$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00978 = 0.00782$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003097 = 0.000403$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00978 = 0.001271$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.09$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$123 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.09 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 8.3 + 0.012 \cdot 5 = 1.75$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1.75 \cdot 1 \cdot 336 \cdot 10^{-6} = 0.00047$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML$

$L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 13 + 0.012 \cdot 5.3 = 2.665$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.665 \cdot 1 / 30 / 60 = 1240.001$

48

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (CHГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
336	1	0.80	1	8	8.3	5	12	13	5.3	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.1	0.0901			0.0295				
2732	0.35	0.9	0.01548			0.00502				
0301	0.6	3.5	0.0464			0.0148				
0304	0.6	3.5	0.00754			0.002405				
0328	0.03	0.25	0.0041			0.001304				

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

0330 0.09 0.45 0.00749

0.00239

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)										
<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>	
336	3	0.80	1	8	8.3	5	12	13	5.3	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	13.5	47.4	0.8				0.773			
2732	2.2	8.7	0.1462				0.1407			
0301	0.2	1	0.0133				0.01278			
0304	0.2	1	0.002163				0.002076			

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)										
<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>	
336	1	0.80	1	8	8.3	5	12	13	5.3	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	4.5	22.7	0.378				0.1207			
2704	0.4	2.8	0.0461				0.01468			
0301	0.05	0.6	0.00782				0.00248			

0330 0.029 0.18 0.00298 0.002847

0304 0.05 0.6 0.001271 0.000403

0330	0.012	0.09	0.00148	0.00047		
------	-------	------	---------	---------	--	--

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.2681	0.9232
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0461	0.01468
2732	Керосин (654*)	0.16168	0.14572
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06752	0.03006
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0041	0.001304
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01195	0.005707
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
0304		0.010974	0.004884

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06752	0.03006
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010974	0.004884
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0041	0.001304
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01195	0.005707
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.2681	0.9232
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0461	0.01468
2732	Керосин (654*)	0.16168	0.14572

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен

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 $U_{\text{мр}} = 12.0$ 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:

Примесь :0204 - Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*)

ПДКм.р для примеси 0204 = 0.005 мг/м3 (ОБУВ)

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
029401	0002	T	18.0	1.2	5.00	5.65	120.0	71	243		2.0	1.000	0	0.0079810	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0204 - Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*)

ПДКм.р для примеси 0204 = 0.005 мг/м3 (ОБУВ)

Источники							Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	029401	0002	T	0.230121	1.87	162.4		
Суммарный $M_q = 0.007981$ г/с								
Сумма C_m по всем источникам = 0.230121 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.87 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0204 - Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*)

ПДКм.р для примеси 0204 = 0.005 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1300x1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 $U_{св}$ = 1.87 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:

Примесь :0204 - Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*)

ПДКм.р для примеси 0204 = 0.005 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра $X = -3$, $Y = 194$

размеры: длина(по X)= 1300, ширина(по Y)= 1100, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

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

| -Если в строке  $St_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 744 : Y-строка 1 St_{max} = 0.055 долей ПДК ($x = 47.0$; напр.ветра=177)

-----;

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

-----;

Qс : 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.049: 0.046:

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: 125 : 129 : 134 : 140 : 147 : 156 : 166 : 177 : 189 : 199 : 209 : 217 : 224 : 229 :

~~~~~

y= 644 : Y-строка 2  $St_{max}$  = 0.057 долей ПДК ( $x = -53.0$ ; напр.ветра=163)

-----;

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

-----;

Qс : 0.044: 0.047: 0.050: 0.052: 0.055: 0.056: 0.057: 0.056: 0.057: 0.057: 0.055: 0.054: 0.051: 0.048:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 119 : 123 : 127 : 133 : 141 : 151 : 163 : 177 : 191 : 204 : 215 : 223 : 230 : 235 :

~~~~~

y= 544 : Y-строка 3 St_{max} = 0.057 долей ПДК ($x = -253.0$; напр.ветра=133)

-----;

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

-----;

Qс : 0.046: 0.049: 0.052: 0.054: 0.057: 0.056: 0.053: 0.051: 0.052: 0.055: 0.057: 0.056: 0.053: 0.050:

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: 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 143 : 158 : 175 : 194 : 210 : 222 : 231 : 238 : 242 :

~~~~~

y= 444 : Y-строка 4  $St_{max}$  = 0.057 долей ПДК ( $x = 447.0$ ; напр.ветра=242)

-----;

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

-----;

Qс : 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.056: 0.051: 0.042: 0.035: 0.038: 0.047: 0.055: 0.057: 0.055: 0.052:

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: 106 : 108 : 111 : 115 : 122 : 132 : 148 : 173 : 201 : 221 : 234 : 242 : 247 : 251 :

~~~~~

y= 344 : Y-строка 5 St_{max} = 0.057 долей ПДК ($x = -353.0$; напр.ветра=103)

-----;

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

-----;

Qс : 0.047: 0.051: 0.054: 0.057: 0.054: 0.043: 0.026: 0.013: 0.018: 0.035: 0.050: 0.056: 0.052:

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: 98 : 99 : 101 : 103 : 107 : 114 : 129 : 166 : 217 : 240 : 250 : 255 : 258 : 260 :

~~~~~

y= 244 : Y-строка 6  $St_{max}$  = 0.057 долей ПДК ( $x = -353.0$ ; напр.ветра= 90)

-----;

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

-----;

Qс : 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.053: 0.040: 0.018: 0.001: 0.008: 0.029: 0.048: 0.056: 0.053:

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:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 92 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

y= 144 : Y-строка 7 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -353.0; напр.ветра= 77)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qс : 0.047: 0.051: 0.054: 0.057: 0.054: 0.043: 0.026: 0.013: 0.018: 0.035: 0.050: 0.056: 0.052:  
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:  
Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 73 : 66 : 51 : 14 : 323 : 299 : 290 : 285 : 282 : 280 :

y= 44 : Y-строка 8 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 447.0; напр.ветра=298)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qс : 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.056: 0.051: 0.041: 0.035: 0.037: 0.046: 0.054: 0.057: 0.055: 0.052:  
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: 75 : 72 : 69 : 65 : 58 : 48 : 32 : 7 : 339 : 319 : 306 : 298 : 293 : 289 :

y= -56 : Y-строка 9 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -253.0; напр.ветра= 47)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qс : 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.057: 0.056: 0.053: 0.051: 0.052: 0.055: 0.057: 0.056: 0.053: 0.050:  
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: 68 : 64 : 60 : 55 : 47 : 37 : 23 : 5 : 346 : 330 : 317 : 309 : 302 : 297 :

y= -156 : Y-строка 10 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 247.0; напр.ветра=336)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qс : 0.044: 0.047: 0.050: 0.052: 0.055: 0.056: 0.057: 0.056: 0.057: 0.057: 0.055: 0.054: 0.051: 0.048:  
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: 61 : 57 : 53 : 47 : 39 : 29 : 17 : 3 : 349 : 336 : 325 : 317 : 310 : 305 :

y= -256 : Y-строка 11 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра= 3)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qс : 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.049: 0.046:  
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: 55 : 51 : 46 : 40 : 33 : 24 : 14 : 3 : 351 : 341 : 331 : 323 : 316 : 311 :

y= -356 : Y-строка 12 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра= 2)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qс : 0.040: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044:  
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: 50 : 46 : 41 : 35 : 28 : 21 : 12 : 2 : 353 : 344 : 335 : 328 : 322 : 316 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -253.0 м, Y= 544.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0568210 доли ПДКмр|  
| 0.0002841 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 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-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |          |          |        |             |
| 1                                                                    | 029401 | 0002 | T      | 0.007981 | 0.056821 | 100.0  | 7.1195402   |
| В сумме =                                                            |        |      |        | 0.056821 | 100.0    |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:  
 Примесь :0204 - Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427\*)  
 ПДКм.р для примеси 0204 = 0.005 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 99  
 | Координаты центра : X= -3 м; Y= 194 |  
 | Длина и ширина : L= 1300 м; B= 1100 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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-  | 0.042 | 0.045 | 0.048 | 0.050 | 0.052 | 0.054 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.054 | 0.053 | 0.051 | 0.049 | 0.046 |
| 2-  | 0.044 | 0.047 | 0.050 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.057 | 0.056 | 0.057 | 0.055 | 0.054 | 0.051 | 0.048 |       |
| 3-  | 0.046 | 0.049 | 0.052 | 0.054 | 0.057 | 0.056 | 0.053 | 0.051 | 0.052 | 0.055 | 0.057 | 0.056 | 0.053 | 0.050 |
| 4-  | 0.047 | 0.050 | 0.053 | 0.056 | 0.056 | 0.051 | 0.042 | 0.035 | 0.038 | 0.047 | 0.055 | 0.057 | 0.055 | 0.052 |
| 5-  | 0.047 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.054 | 0.043 | 0.026 | 0.013 | 0.018 | 0.035 | 0.050 | 0.056 | 0.056 | 0.052 |
| 6-  | 0.048 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.053 | 0.040 | 0.018 | 0.001 | 0.008 | 0.029 | 0.048 | 0.056 | 0.056 | 0.053 |
| 7-  | 0.047 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.054 | 0.043 | 0.026 | 0.013 | 0.018 | 0.035 | 0.050 | 0.056 | 0.056 | 0.052 |
| 8-  | 0.047 | 0.050 | 0.053 | 0.056 | 0.056 | 0.051 | 0.041 | 0.035 | 0.037 | 0.046 | 0.054 | 0.057 | 0.055 | 0.052 |
| 9-  | 0.046 | 0.049 | 0.052 | 0.055 | 0.057 | 0.056 | 0.053 | 0.051 | 0.052 | 0.055 | 0.057 | 0.056 | 0.053 | 0.050 |
| 10- | 0.044 | 0.047 | 0.050 | 0.052 | 0.055 | 0.056 | 0.057 | 0.056 | 0.057 | 0.057 | 0.055 | 0.054 | 0.051 | 0.048 |
| 11- | 0.042 | 0.045 | 0.048 | 0.050 | 0.052 | 0.054 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.054 | 0.053 | 0.051 | 0.049 | 0.046 |
| 12- | 0.040 | 0.043 | 0.045 | 0.047 | 0.049 | 0.050 | 0.051 | 0.052 | 0.052 | 0.051 | 0.050 | 0.048 | 0.046 | 0.044 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0568210 долей ПДКмр  
 = 0.0002841 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -253.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 3) Ум = 544.0 м  
 При опасном направлении ветра : 133 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 :0294 Производство.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:  
 Примесь :0204 - Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427\*)  
 ПДКм.р для примеси 0204 = 0.005 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099  
 Всего просчитано точек: 81  
 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= 688: 737: 646: 646: 737: 729: 604: 738: 646: 569: -354: 546: 534: 738: 646:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8: 57: 63: 64: -39: -48: 120: 153: 163: 183: 208: 226: 247: 249: 263:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.057: 0.055: 0.057: 0.057: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.057: 0.055: 0.051: 0.054: 0.054: 0.054: 0.057:
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: 172 : 178 : 179 : 179 : 167 : 166 : 188 : 189 : 193 : 199 : 347 : 207 : 211 : 200 : 205 :
~~~~~
~

y= 504: -354: -310: -354: 546: 475: 738: 446: 646: -354: 415: -267: -354: -254: 546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 293: 295: 296: 308: 326: 338: 345: 360: 363: 382: 384: 384: 408: 409: 426:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.054: 0.050: 0.052: 0.050: 0.057: 0.055: 0.053: 0.055: 0.055: 0.049: 0.055: 0.052: 0.049: 0.052: 0.056:
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: 220 : 339 : 338 : 338 : 220 : 229 : 209 : 235 : 216 : 333 : 241 : 328 : 331 : 326 : 230 :
~~~~~
~

y= 356: 346: 739: 446: 646: -354: -223: 297: 246: -354: -254: 224: 546: 739: 346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 431: 439: 441: 460: 463: 468: 472: 477: 508: 508: 509: 521: 526: 537: 539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.056: 0.051: 0.057: 0.053: 0.048: 0.051: 0.057: 0.057: 0.047: 0.050: 0.056: 0.054: 0.049: 0.056:
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: 253 : 254 : 217 : 242 : 224 : 326 : 319 : 262 : 270 : 324 : 319 : 272 : 236 : 223 : 258 :
~~~~~
~

y= -354: -179: 446: 646: 151: 146: 246: -354: 78: -254: -154: 546: 46: 739: 640:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 555: 559: 560: 563: 565: 568: 608: 608: 609: 609: 610: 626: 628: 633: 634:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.046: 0.050: 0.054: 0.051: 0.055: 0.055: 0.054: 0.045: 0.053: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.047: 0.049:
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: 321 : 311 : 247 : 231 : 281 : 281 : 270 : 318 : 287 : 313 : 306 : 241 : 289 : 229 : 235 :
~~~~~
~

y= 646: 446: 540: 546: 342: 346: 441: 242: 246: 43: 46: 143: 146: -54: -56:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 635: 635: 635: 636: 636: 636: 637: 637: 638: 638: 638: 638: 639: 639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.052: 0.051: 0.051: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.050: 0.050:
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: 234 : 250 : 242 : 242 : 260 : 260 : 251 : 270 : 270 : 289 : 289 : 280 : 280 : 298 : 298 :
~~~~~
~

y= -154: -155: -254: -255: -354: -136:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 640: 640: 640: 640: 641: 647:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.049: 0.047: 0.047: 0.044: 0.049:
Cc : 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= 163.0 м, Y= 646.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0567409 доли ПДКмр|  
| 0.0002837 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 193 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         | 029401 0002 | T   | 0.007981 | 0.056741 | 100.0     | 100.0  | 7.1094975    |
| В сумме = |             |     |          | 0.056741 | 100.0     |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:  
 Примесь :0204 - Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427\*)  
 ПДКм.р для примеси 0204 = 0.005 мг/м3 (ОБУВ)

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= 328.0 м, Y= 474.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0547625 доли ПДКмр |  
 | 0.0002738 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 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         | 029401 0002 | T   | 0.007981 | 0.054762 | 100.0    | 100.0  | 6.8616052    |
| В сумме = |             |     |          | 0.054762 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 326.0 м, Y= -288.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0521480 доли ПДКмр |  
 | 0.0002607 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 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         | 029401 0002 | T   | 0.007981 | 0.052148 | 100.0    | 100.0  | 6.5340223    |
| В сумме = |             |     |          | 0.052148 | 100.0    |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:

Примесь :0204 - Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427\*)

ПДКм.р для примеси 0204 = 0.005 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 36

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= 229: 217: 206: 195: 186: 178: 171: 166: 163: 162: 163: 166: 171: 178: 186:

x= 173: 172: 168: 162: 154: 144: 132: 119: 106: 92: 77: 64: 51: 39: 29:

Qс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
 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:

y= 195: 206: 217: 229: 240: 252: 262: 272: 280: 286: 291: 294: 295: 294: 291:

x= 21: 15: 11: 10: 11: 15: 21: 29: 39: 51: 64: 77: 92: 106: 119:

Qс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:  
 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:

y= 286: 280: 272: 262: 252: 240:  
 -----;-----;-----;-----;-----;  
 x= 132: 144: 154: 162: 168: 172:  
 -----;-----;-----;-----;-----;  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:  
 Cc : 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= 168.1 м, Y= 206.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0133175 доли ПДКмр|  
 | 0.0000666 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 291 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. % | Кэф.влияния |
|---------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1       | 029401 0002 | T   | 0.007981  | 0.013317 | 100.0    | 100.0  | 1.6686445   |
|         |             |     | В сумме = | 0.013317 | 100.0    |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:

Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 |
|-------------|-----|------|-----|------|------|-------|----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 029401 0002 | T   | 18.0 | 1.2 | 5.00 | 5.65 | 120.0 | 71 | 243 |    |    | 2.0 | 1.000 | 0  | 0.0095910 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                                    |             |          |     |          | Их расчетные параметры |       |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|-------|--|--|--|
| Номер                                                        | Код         | M        | Тип | См       | Um                     | Xm    |  |  |  |
| 1                                                            | 029401 0002 | 0.009591 | T   | 0.002765 | 1.87                   | 162.4 |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.009591 г/с                                  |             |          |     |          |                        |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.002765 долей ПДК             |             |          |     |          |                        |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.87 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1300x1100 с шагом 100  
Расчет по границе области влияния  
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  $U_{св} = 1.87$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:

Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:

Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:18:

Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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   | М     | г/с         |
| 029401 | 0003 | T | 14.0 | 0.50 | 5.00 | 0.9818 | 120.0 | 101 | 267 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0955000 |

029401 0005 Т 8.0 0.40 5.00 0.6283 120.0 67 229 1.0 1.000 0 0.0175000  
029401 6001 ПИ 2.5 30.0 66 212 13 13 0 1.0 1.000 0 0.0000475

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

|                                                                    |              |          |      |                        |       |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|----------|------|------------------------|-------|--------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |              |          |      |                        |       |        |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |              |          |      |                        |       |        |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                 |              |          |      |                        |       |        |
| ~~~~~                                                              |              |          |      |                        |       |        |
| Источники                                                          |              |          |      | Их расчетные параметры |       |        |
| Номер                                                              | Код          | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$  |
| -п/п-                                                              | -об-п->-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]--- |
| 1                                                                  | 029401 0003  | 0.095500 | T    | 0.149611               | 1.13  | 99.4   |
| 2                                                                  | 029401 0005  | 0.017500 | T    | 0.082261               | 1.18  | 63.3   |
| 3                                                                  | 029401 6001  | 0.000048 | PI   | 0.005040               | 0.50  | 14.3   |
| ~~~~~                                                              |              |          |      |                        |       |        |
| Суммарный $M_q = 0.113047$ г/с                                     |              |          |      |                        |       |        |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                   |              |          |      | 0.236912 долей ПДК     |       |        |
| ~~~~~                                                              |              |          |      |                        |       |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |              |          |      | 1.14 м/с               |       |        |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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 : 1300x1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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  $U_{св} = 1.14$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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  $X = -3$ ,  $Y = 194$

размеры: длина(по X) = 1300, ширина(по Y) = 1100, шаг сетки = 100

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

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |
| $C_{ф}$ - фоновая концентрация [доли ПДК] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]   |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
-Если в строке $C_{тах} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 744 : Y-строка 1 Стах= 0.969 долей ПДК (х= 247.0; напр.ветра=198)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qc : 0.960: 0.961: 0.963: 0.964: 0.965: 0.966: 0.967: 0.968: 0.969: 0.969: 0.968: 0.967: 0.965: 0.963:
Cc : 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193:
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: 123 : 127 : 132 : 138 : 145 : 153 : 163 : 175 : 186 : 198 : 208 : 216 : 223 : 229 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 644 : Y-строка 2 Стах= 0.971 долей ПДК (х= 247.0; напр.ветра=202)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qc : 0.961: 0.962: 0.964: 0.965: 0.966: 0.967: 0.968: 0.969: 0.970: 0.971: 0.970: 0.969: 0.967: 0.965:
Cc : 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193:
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: 117 : 121 : 125 : 131 : 138 : 148 : 159 : 173 : 188 : 202 : 213 : 223 : 230 : 235 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.018:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 544 : Y-строка 3 Стах= 0.972 долей ПДК (х= 347.0; напр.ветра=222)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qc : 0.961: 0.963: 0.965: 0.966: 0.967: 0.967: 0.966: 0.966: 0.969: 0.972: 0.972: 0.971: 0.968: 0.966:
Cc : 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193:
Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 130 : 139 : 153 : 171 : 191 : 208 : 222 : 231 : 238 : 243 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 444 : Y-строка 4 Стах= 0.971 долей ПДК (х= 347.0; напр.ветра=234)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qc : 0.962: 0.964: 0.966: 0.967: 0.967: 0.964: 0.959: 0.955: 0.963: 0.969: 0.971: 0.971: 0.969: 0.967:
Cc : 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.192: 0.191: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193:
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: 104 : 106 : 109 : 113 : 118 : 127 : 140 : 166 : 197 : 220 : 234 : 242 : 248 : 251 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.012: 0.012: 0.017: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005: 0.002: 0.004: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 344 : Y-строка 5 Стах= 0.970 долей ПДК (х= 447.0; напр.ветра=256)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qc : 0.963: 0.965: 0.967: 0.968: 0.967: 0.962: 0.952: 0.949: 0.954: 0.962: 0.968: 0.970: 0.969: 0.967:
Cc : 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.193: 0.192: 0.190: 0.190: 0.191: 0.192: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193:
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: 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 109 : 117 : 170 : 214 : 240 : 251 : 256 : 259 : 261 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.013: 0.009: 0.010: 0.011: 0.018: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0005 : 0005 : 0005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.004: : : 0.004: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : 0003 : 0003 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 244 : Y-строка 6 Стах= 0.969 долей ПДК (х= -253.0; напр.ветра= 88)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qс : 0.963: 0.965: 0.967: 0.969: 0.969: 0.963: 0.951: 0.943: 0.946: 0.952: 0.963: 0.969: 0.969: 0.967:
Сс : 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.193: 0.190: 0.189: 0.189: 0.190: 0.193: 0.194: 0.194: 0.193:
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: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 82 : 126 : 259 : 266 : 273 : 272 : 272 : 271 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.018: 0.011: 0.004: 0.007: 0.012: 0.017: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0005 : 0005 : 0005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: : : : 0.001: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : : 0003 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

y= 144 : Y-строка 7 Смах= 0.971 долей ПДК (x= -253.0; напр.ветра= 72)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
-----  
Qс : 0.963: 0.965: 0.967: 0.970: 0.971: 0.970: 0.964: 0.951: 0.949: 0.954: 0.963: 0.968: 0.968: 0.966:  
Сс : 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.193: 0.190: 0.193: 0.190: 0.191: 0.193: 0.194: 0.194: 0.193:  
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: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 66 : 53 : 21 : 317 : 310 : 295 : 288 : 284 : 282 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.019: 0.014: 0.008: 0.009: 0.014: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.003: : : 0.004: 0.007: 0.008: 0.007:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~

y= 44 : Y-строка 8 Смах= 0.973 долей ПДК (x= -153.0; напр.ветра= 49)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qс : 0.963: 0.965: 0.967: 0.970: 0.972: 0.973: 0.972: 0.964: 0.958: 0.961: 0.966: 0.968: 0.967: 0.965:
Сс : 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.194: 0.193: 0.192: 0.192: 0.193: 0.194: 0.193: 0.193:
Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 74 : 72 : 69 : 65 : 59 : 49 : 34 : 11 : 347 : 325 : 310 : 301 : 295 : 291 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.020: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.009: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

y= -56 : Y-строка 9 Смах= 0.973 долей ПДК (x= -153.0; напр.ветра= 38)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
-----  
Qс : 0.962: 0.964: 0.966: 0.969: 0.971: 0.973: 0.973: 0.970: 0.967: 0.967: 0.967: 0.967: 0.966: 0.964:  
Сс : 0.192: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:  
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: 67 : 64 : 60 : 55 : 48 : 38 : 25 : 8 : 350 : 334 : 321 : 311 : 305 : 299 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.018:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~

y= -156 : Y-строка 10 Смах= 0.971 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра= 19)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qс : 0.961: 0.963: 0.965: 0.967: 0.969: 0.970: 0.971: 0.970: 0.969: 0.968: 0.967: 0.966: 0.965: 0.963:
Сс : 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:
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: 61 : 57 : 53 : 47 : 40 : 31 : 19 : 6 : 352 : 339 : 328 : 319 : 312 : 307 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

y= -256 : Y-строка 11 Смах= 0.968 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра= 16)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
-----  
Qс : 0.960: 0.962: 0.963: 0.965: 0.967: 0.968: 0.968: 0.968: 0.967: 0.966: 0.965: 0.963: 0.962:  
Сс : 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.192:  
~~~~~


7		0.963	0.965	0.967	0.970	0.971	0.970	0.964	0.951	0.949	0.954	0.963	0.968	0.968	0.966		- 7
8		0.963	0.965	0.967	0.970	0.972	0.973	0.972	0.964	0.958	0.961	0.966	0.968	0.967	0.965		- 8
9		0.962	0.964	0.966	0.969	0.971	0.973	0.973	0.970	0.967	0.967	0.967	0.967	0.966	0.964		- 9
10		0.961	0.963	0.965	0.967	0.969	0.970	0.971	0.970	0.969	0.968	0.967	0.966	0.965	0.963		-10
11		0.960	0.962	0.963	0.965	0.967	0.968	0.968	0.968	0.968	0.967	0.966	0.965	0.963	0.962		-11
12		0.959	0.960	0.962	0.963	0.965	0.966	0.966	0.966	0.966	0.965	0.964	0.963	0.962	0.961		-12
		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.9733491$ долей ПДК_{мр} (0.93950 постоянный фон)
 $= 0.1946698$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -153.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 8) $Y_m = 44.0$ м
 При опасном направлении ветра : 49 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 :0294 Производство.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
 Всего просчитано точек: 81
 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] |
 | 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= 688: 737: 646: 646: 737: 729: 604: 738: 646: 569: -354: 546: 534: 738: 646:

x= 8: 57: 63: 64: -39: -48: 120: 153: 163: 183: 208: 226: 247: 249: 263:

Qс : 0.969: 0.968: 0.969: 0.969: 0.968: 0.967: 0.970: 0.969: 0.971: 0.971: 0.965: 0.971: 0.971: 0.969: 0.971:
 Cс : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:
 Cф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
 Фоп: 169 : 176 : 176 : 176 : 165 : 163 : 185 : 187 : 190 : 196 : 349 : 205 : 209 : 198 : 204 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.010: 0.008: 0.009: 0.010: 0.007: 0.011: 0.011: 0.008: 0.010:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 ~~~~~~

y= 504: -354: -310: -354: 546: 475: 738: 446: 646: -354: 415: -267: -354: -254: 546:

x= 293: 295: 296: 308: 326: 338: 345: 360: 363: 382: 384: 384: 408: 409: 426:

Qс : 0.972: 0.965: 0.966: 0.965: 0.972: 0.972: 0.968: 0.972: 0.970: 0.964: 0.971: 0.965: 0.964: 0.965: 0.971:  
 Cс : 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194:  
 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: 219 : 342 : 340 : 219 : 228 : 208 : 235 : 215 : 335 : 241 : 331 : 333 : 328 : 229 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.021: 0.019: 0.019: 0.018: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.021: 0.019: 0.018: 0.019: 0.022:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.011: 0.008: 0.011: 0.009: 0.006: 0.011: 0.007: 0.006: 0.007: 0.010:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~

y= 356: 346: 739: 446: 646: -354: -223: 297: 246: -354: -254: 224: 546: 739: 346:

x= 431: 439: 441: 460: 463: 468: 472: 477: 508: 508: 509: 521: 526: 537: 539:

Qс : 0.970: 0.970: 0.967: 0.971: 0.968: 0.963: 0.965: 0.970: 0.969: 0.963: 0.964: 0.969: 0.969: 0.965: 0.969:  
Сс : 0.194: 0.194: 0.193: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.193: 0.194:  
Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
Фоп: 254 : 256 : 216 : 243 : 224 : 328 : 322 : 264 : 272 : 326 : 321 : 274 : 236 : 223 : 259 :

Ви : 0.021: 0.022: 0.020: 0.022: 0.020: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.017: 0.018: 0.021: 0.021: 0.019: 0.021:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~

y= -354: -179: 446: 646: 151: 146: 246: -354: 78: -254: -154: 546: 46: 739: 640:

x= 555: 559: 560: 563: 565: 568: 608: 608: 609: 609: 610: 626: 628: 633: 634:

Qс : 0.962: 0.964: 0.969: 0.966: 0.968: 0.967: 0.968: 0.961: 0.966: 0.963: 0.964: 0.966: 0.966: 0.964: 0.965:  
Сс : 0.192: 0.193: 0.194: 0.193: 0.194: 0.193: 0.194: 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:  
Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
Фоп: 323 : 313 : 248 : 230 : 283 : 283 : 271 : 320 : 289 : 315 : 308 : 242 : 292 : 228 : 235 :

Ви : 0.017: 0.018: 0.021: 0.019: 0.021: 0.020: 0.020: 0.016: 0.020: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.018: 0.019:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~

y= 646: 446: 540: 546: 342: 346: 441: 242: 246: 43: 46: 143: 146: -54: -56:

x= 634: 635: 635: 635: 636: 636: 636: 637: 637: 638: 638: 638: 638: 639: 639:

Qс : 0.965: 0.967: 0.966: 0.966: 0.967: 0.967: 0.967: 0.967: 0.966: 0.966: 0.966: 0.966: 0.965: 0.965:  
Сс : 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:  
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: 234 : 251 : 242 : 242 : 261 : 261 : 251 : 272 : 271 : 291 : 291 : 282 : 282 : 300 : 300 :

Ви : 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

~

y= -154: -155: -254: -255: -354: -136:

x= 640: 640: 640: 640: 641: 647:

Qс : 0.964: 0.964: 0.962: 0.962: 0.961: 0.964:  
Сс : 0.193: 0.193: 0.192: 0.192: 0.192: 0.193:  
Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
Фоп: 307 : 307 : 313 : 313 : 318 : 305 :

Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.018:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 326.0 м, Y= 546.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9721093 доли ПДКмр|  
| 0.1944219 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 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/М ---|
| Фоновая концентрация Cf | 0.939500 | 96.6 (Вклад источников 3.4%)|
| 1 |029401 0003| Т | 0.0955| 0.021928 | 67.2 | 67.2 | 0.229608625 |
| 2 |029401 0005| Т | 0.0175| 0.010547 | 32.3 | 99.6 | 0.602681994 |
| В сумме = 0.971975 99.6 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000135 0.4 |

```

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0285 Производство углекислого газа.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 29.08.2025 8:11:

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 090

Всего просчитано точек: 60

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1079000 мг/м3

0.5395000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|-----|

```

y= 755: 761: 800: 805: 811: 817: 822: 827: 832: 836: 839: 842: 843: 852: 861:

x= 93: 93: 98: 98: 100: 102: 105: 109: 113: 118: 123: 129: 135: 170: 205:

```

Qс : 0.589: 0.589: 0.587: 0.587: 0.587: 0.587: 0.586: 0.586: 0.585: 0.584: 0.583: 0.582: 0.580: 0.575: 0.576:
Сс : 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115:
Сф : 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539:
Фоп: 76 : 79 : 100 : 103 : 106 : 110 : 113 : 116 : 120 : 123 : 126 : 130 : 133 : 156 : 183 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.028: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.017: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

y= 870: 870: 871: 871: 870: 869: 867: 864: 860: 856: 851: 845: 840: 834: 828:

x= 241: 243: 250: 256: 262: 268: 274: 279: 285: 289: 293: 296: 299: 301: 302:

```

Qс : 0.583: 0.584: 0.585: 0.587: 0.588: 0.589: 0.590: 0.590: 0.591: 0.591: 0.591: 0.590: 0.590: 0.590: 0.589:
Сс : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
Сф : 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539:
Фоп: 204 : 205 : 209 : 212 : 215 : 218 : 221 : 224 : 227 : 230 : 233 : 236 : 239 : 242 : 245 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

y= 784: 777: 771: 765: 759: 753: 748: 743: 739: 735: 732: 730: 728: 721: 714:

x= 307: 307: 307: 306: 304: 301: 298: 294: 289: 284: 278: 273: 266: 228: 190:

```

Qс : 0.587: 0.587: 0.588: 0.587: 0.587: 0.587: 0.586: 0.585: 0.584: 0.583: 0.581: 0.580: 0.578: 0.571: 0.572:
Сс : 0.117: 0.117: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.114: 0.114:
Сф : 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539:
Фоп: 269 : 273 : 276 : 279 : 283 : 286 : 289 : 293 : 296 : 299 : 303 : 306 : 310 : 336 : 9 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.017:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0003: 0003:
Ви: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.012: 0.013:
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0001: 0001:
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~
~

y= 706: 706: 706: 706: 708: 710: 713: 716: 721: 725: 731: 736: 742: 748: 755:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 152: 147: 141: 134: 128: 122: 117: 112: 107: 103: 99: 97: 95: 93: 93:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.581: 0.582: 0.583: 0.585: 0.586: 0.588: 0.588: 0.589: 0.590: 0.590: 0.590: 0.590: 0.590: 0.590: 0.589:
Cc: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
Cf: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539:
Фоп: 33: 35: 38: 41: 45: 48: 51: 54: 57: 60: 64: 66: 69: 73: 76:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 293.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5909970 доли ПДКмр |  
| 0.1181994 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 233 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> ---- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- | | | | | | | |
| | | | Фоновая концентрация Cf | 0.539500 | 91.3 (Вклад источников 8.7%) | | |
| 1 | 028501 | 0001 | T | 0.2763 | 0.030471 | 59.2 | 0.110282585 |
| 2 | 028501 | 0003 | T | 0.002289 | 0.016047 | 31.2 | 7.0108438 |
| 3 | 028501 | 0002 | T | 0.0114 | 0.004707 | 9.1 | 0.412180781 |
| | | | В сумме = | 0.590725 | 99.5 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000272 | 0.5 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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= 328.0 м, Y= 474.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9718120 доли ПДКмр |
| 0.1943624 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 227 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> ---- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |        |      |                         |          |                              |        |               |
|                                                                          |        |      | Фоновая концентрация Cf | 0.939500 | 96.7 (Вклад источников 3.3%) |        |               |
| 1                                                                        | 029401 | 0003 | T                       | 0.0955   | 0.020926                     | 64.8   | 0.219122022   |
| 2                                                                        | 029401 | 0005 | T                       | 0.0175   | 0.011235                     | 34.8   | 0.641975820   |

|                             |          |      |  |
|-----------------------------|----------|------|--|
| В сумме =                   | 0.971661 | 99.5 |  |
| Суммарный вклад остальных = | 0.000151 | 0.5  |  |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 326.0 м, Y= -288.0 м

|                                           |           |            |
|-------------------------------------------|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.9655969 | доли ПДКмр |
|                                           | 0.1931194 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 337 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                       | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|-------------------------|--------------|
| ----<Об-П>--<Ис> --- ---М-(Mq)-- ---C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |        |          |          |                         |              |
| Фоновая концентрация Cf                                                    |             |     |        | 0.939500 | 97.3     | (Вклад источников 2.7%) |              |
| 1                                                                          | 029401 0003 | T   | 0.0955 | 0.019120 | 73.3     | 73.3                    | 0.200213775  |
| 2                                                                          | 029401 0005 | T   | 0.0175 | 0.006908 | 26.5     | 99.7                    | 0.394744277  |
| В сумме =                                                                  |             |     |        | 0.965528 | 99.7     |                         |              |
| Суммарный вклад остальных =                                                |             |     |        | 0.000068 | 0.3      |                         |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 36

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3

0.9395000 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| 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=   | 229:   | 217:   | 206:   | 195:   | 186:   | 178:   | 171:   | 166:   | 163:   | 162:   | 163:   | 166:   | 171:   | 178:   | 186:   |
| x=   | 173:   | 172:   | 168:   | 162:   | 154:   | 144:   | 132:   | 119:   | 106:   | 92:    | 77:    | 64:    | 51:    | 39:    | 29:    |
| Qс:  | 0.948: | 0.948: | 0.948: | 0.948: | 0.947: | 0.947: | 0.947: | 0.946: | 0.946: | 0.946: | 0.946: | 0.946: | 0.947: | 0.950: | 0.951: |
| Cс:  | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 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: | 270:   | 276:   | 283:   | 289:   | 296:   | 304:   | 312:   | 320:   | 330:   | 340:   | 13:    | 20:    | 25:    | 32:    | 42:    |
| Ви:  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  |
| Ви:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.002: | 0.005: | 0.005: |        |        |
| Ки:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0005:  | 0005:  | 0005:  |        |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 195:   | 206:   | 217:   | 229:   | 240:   | 252:   | 262:   | 272:   | 280:   | 286:   | 291:   | 294:   | 295:   | 294:   | 291:   |
| x=   | 21:    | 15:    | 11:    | 10:    | 11:    | 15:    | 21:    | 29:    | 39:    | 51:    | 64:    | 77:    | 92:    | 106:   | 119:   |
| Qс:  | 0.950: | 0.947: | 0.945: | 0.945: | 0.945: | 0.945: | 0.945: | 0.945: | 0.945: | 0.945: | 0.946: | 0.946: | 0.946: | 0.946: | 0.947: |
| Cс:  | 0.190: | 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: | 51:    | 57:    | 61:    | 67:    | 101:   | 113:   | 125:   | 138:   | 151:   | 164:   | 177:   | 189:   | 200:   | 210:   | 220:   |
| Ви:  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Ки:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0003:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  | 0005:  |
| Ви:  | 0.005: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: |
| Ки:  | 0005:  | 0005:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0003:  |

y= 286: 280: 272: 262: 252: 240:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 132: 144: 154: 162: 168: 172:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.947: 0.947: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948:  
 Cc : 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:  
 Фоп: 229 : 236 : 244 : 251 : 257 : 264 :  
 : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 29.1 м, Y= 185.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9513343 доли ПДКмр |  
 | 0.1902669 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 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/М --- |             |     |        |          |          |                         |              |
| Фоновая концентрация Cf                                            |             |     |        | 0.939500 | 98.8     | (Вклад источников 1.2%) |              |
| 1                                                                  | 029401 0003 | T   | 0.0955 | 0.006461 | 54.6     | 54.6                    | 0.067654125  |
| 2                                                                  | 029401 0005 | T   | 0.0175 | 0.005316 | 44.9     | 99.5                    | 0.303780735  |
| В сумме =                                                          |             |     |        | 0.951277 | 99.5     |                         |              |
| Суммарный вклад остальных =                                        |             |     |        | 0.000057 | 0.5      |                         |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 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 ----- гр. ----- г/с ----- |     |      |     |      |      |      |    |     |    |    |     |       |    |           |        |
| 029401 0001                                                                                                                  | T   | 14.0 | 1.2 | 5.00 | 5.65 | 30.0 | 49 | 215 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000545 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

| Источники                                                    |             |          |       |          | Их расчетные параметры |           |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|----------|------------------------|-----------|--|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип   | См       | Um                     | Xm        |  |
| -п/п-                                                        | -коб-п-     | -ис-     | ----- | -----    | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-   |  |
| 1                                                            | 029401 0001 | 0.000054 | T     | 0.000090 | 0.56                   | 88.9      |  |
| Суммарный Mq = 0.000054 г/с                                  |             |          |       |          |                        |           |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |             |          |       |          | 0.000090               | долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 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 :0294 Производство.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)  
Примесь :0303 - Аммиак (32)  
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1300x1100 с шагом 100  
Расчет по границе области влияния  
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  $U_{св} = 0.56$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Шымкент.  
Объект :0294 Производство.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:  
Примесь :0303 - Аммиак (32)  
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Шымкент.  
Объект :0294 Производство.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:  
Примесь :0303 - Аммиак (32)  
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Шымкент.  
Объект :0294 Производство.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:  
Примесь :0303 - Аммиак (32)  
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Шымкент.  
Объект :0294 Производство.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:  
Примесь :0303 - Аммиак (32)  
ПДКм.р для примеси 0303 = 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 :0294 Производство.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:  
Примесь :0303 - Аммиак (32)  
ПДКм.р для примеси 0303 = 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 :0294 Производство.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | [Тип] | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР  | Ди        | Выброс      |
|-------------|-------|------|------|------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|-----|-----------|-------------|
| <Об-П>      | <Ис>  | М    | М    | М/с  | М3/с   | градС | М   | М   | М  | М  | М   | М     | М   | М         | г/с         |
| 029401 0003 | T     | 14.0 | 0.50 | 5.00 | 0.9818 | 120.0 | 101 | 267 |    |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0 0.0155200 |
| 029401 0005 | T     | 8.0  | 0.40 | 5.00 | 0.6283 | 120.0 | 67  | 229 |    |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0 0.0028430 |
| 029401 6001 | П1    | 2.5  |      |      | 30.0   | 66    | 212 | 13  | 13 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0000077 |             |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

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

| Источники |             |            |     | Их расчетные параметры |      |      |  |
|-----------|-------------|------------|-----|------------------------|------|------|--|
| Номер     | Код         | М          | Тип | См                     | Um   | Хм   |  |
| 1         | 029401 0003 | 0.015520   | T   | 0.012157               | 1.13 | 99.4 |  |
| 2         | 029401 0005 | 0.002843   | T   | 0.006682               | 1.18 | 63.3 |  |
| 3         | 029401 6001 | 0.00000772 | П1  | 0.000410               | 0.50 | 14.3 |  |

Суммарный Мq = 0.018371 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.019248 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.14 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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 : 1300x1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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= 1.14 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= -3, Y= 194

размеры: длина(по X)= 1300, ширина(по Y)= 1100, шаг сетки= 100

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0139000 мг/м3

0.0347500 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с



Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -56 : Y-строка 9 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -153.0; напр.ветра= 38)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -156 : Y-строка 10 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра= 19)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qc : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -256 : Y-строка 11 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра= 16)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qc : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= -356 : Y-строка 12 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра= 4)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qc : 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -153.0 м, Y= 44.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0375001 доли ПДКмр|  
| 0.0150000 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в % | Сум. %                  | Кэф. влияния |
|---------|--------|------|-----------------------------|-------------|-----------|-------------------------|--------------|
| №       | Об-П   | Ис   | М(Мг)                       | С[доли ПДК] |           |                         | b=C/M        |
|         |        |      | Фоновая концентрация Cf     | 0.034750    | 92.7      | (Вклад источников 7.3%) |              |
| 1       | 029401 | 0003 | T                           | 0.0155      | 0.001763  | 64.1                    | 0.113577493  |
| 2       | 029401 | 0005 | T                           | 0.002843    | 0.000973  | 35.4                    | 0.342232674  |
|         |        |      | В сумме =                   | 0.037486    | 99.5      |                         |              |
|         |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000014    | 0.5       |                         |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= -3 м; Y= 194 |  
Длина и ширина : L= 1300 м; B= 1100 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0139000 мг/м3

0.0347500 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-  | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 1 |
| 2-  | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 2 |
| 3-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 3 |
| 4-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 4 |
| 5-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 5 |
| 6-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 6 |
| 7-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 7 |
| 8-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 8 |
| 9-  | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | - 9 |
| 10- | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | -10 |
| 11- | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | -11 |
| 12- | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | -12 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0375001$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.03475 постоянный фон)  
= 0.0150000 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -153.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 8)  $Y_m = 44.0$  м  
При опасном направлении ветра : 49 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 81

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0139000$  мг/м<sup>3</sup>

0.0347500 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= 688: 737: 646: 646: 737: 729: 604: 738: 646: 569: -354: 546: 534: 738: 646:

x= 8: 57: 63: 64: -39: -48: 120: 153: 163: 183: 208: 226: 247: 249: 263:

Qс : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:

Cс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

~

y= 504: -354: -310: -354: 546: 475: 738: 446: 646: -354: 415: -267: -354: -254: 546:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 293: 295: 296: 308: 326: 338: 345: 360: 363: 382: 384: 384: 408: 409: 426:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= 356: 346: 739: 446: 646: -354: -223: 297: 246: -354: -254: 224: 546: 739: 346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 431: 439: 441: 460: 463: 468: 472: 477: 508: 508: 509: 521: 526: 537: 539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= -354: -179: 446: 646: 151: 146: 246: -354: 78: -254: -154: 546: 46: 739: 640:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 555: 559: 560: 563: 565: 568: 608: 608: 609: 609: 610: 626: 628: 633: 634:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= 646: 446: 540: 546: 342: 346: 441: 242: 246: 43: 46: 143: 146: -54: -56:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 635: 635: 635: 636: 636: 636: 637: 637: 638: 638: 638: 638: 639: 639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~

y= -154: -155: -254: -255: -354: -136:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 640: 640: 640: 640: 641: 647:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 326.0 м, Y= 546.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0373994 доли ПДКмр|  
| 0.0149598 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 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-(Мг) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |             |     |                             |          |          |                         |              |
|                                                                       |             |     | Фоновая концентрация Cf     | 0.034750 | 92.9     | (Вклад источников 7.1%) |              |
| 1                                                                     | 029401 0003 | T   | 0.0155                      | 0.001782 | 67.3     | 67.3                    | 0.114804305  |
| 2                                                                     | 029401 0005 | T   | 0.002843                    | 0.000857 | 32.3     | 99.6                    | 0.301340997  |
|                                                                       |             |     | В сумме =                   | 0.037388 | 99.6     |                         |              |
|                                                                       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000011 | 0.4      |                         |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0285 Производство углекислого газа.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 29.08.2025 8:12:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 60

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0139000 мг/м3

0.0347500 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.] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |  
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 755: 761: 800: 805: 811: 817: 822: 827: 832: 836: 839: 842: 843: 852: 861:

x= 93: 93: 98: 98: 100: 102: 105: 109: 113: 118: 123: 129: 135: 170: 205:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

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

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 870: 870: 871: 871: 870: 869: 867: 864: 860: 856: 851: 845: 840: 834: 828:

x= 241: 243: 250: 256: 262: 268: 274: 279: 285: 289: 293: 296: 299: 301: 302:

Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

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

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 784: 777: 771: 765: 759: 753: 748: 743: 739: 735: 732: 730: 728: 721: 714:

x= 307: 307: 307: 306: 304: 301: 298: 294: 289: 284: 278: 273: 266: 228: 190:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

y= 706: 706: 706: 706: 708: 710: 713: 716: 721: 725: 731: 736: 742: 748: 755:

x= 152: 147: 141: 134: 128: 122: 117: 112: 107: 103: 99: 97: 95: 93: 93:

Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

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

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 293.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0389348 доли ПДКмр|

| 0.0155739 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                               | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| ----<Об-П>--<Ис> ---M-(Mq)--C[доли ПДК]----- ----b=C/M---          |             |     |            |          |          |        |             |
| Фоновая концентрация Cf   0.034750   89.3 (Вклад источников 10.7%) |             |     |            |          |          |        |             |
| 1                                                                  | 028501 0001 | T   | 0.0449     | 0.002476 | 59.2     | 59.2   | 0.055141293 |
| 2                                                                  | 028501 0003 | T   | 0.00037194 | 0.001304 | 31.2     | 90.3   | 3.5054235   |
| 3                                                                  | 028501 0002 | T   | 0.001856   | 0.000383 | 9.1      | 99.5   | 0.206090376 |
| В сумме = 0.038913 99.5                                            |             |     |            |          |          |        |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.000022 0.5                           |             |     |            |          |          |        |             |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0139000 мг/м3

0.0347500 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= 328.0 м, Y= 474.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0373752 доли ПДКмр|

| 0.0149501 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 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-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |          |          |          |        |              |
| Фоновая концентрация Cf   0.034750   93.0 (Вклад источников 7.0%)       |             |     |          |          |          |        |              |
| 1                                                                       | 029401 0003 | T   | 0.0155   | 0.001700 | 64.8     | 64.8   | 0.109561011  |
| 2                                                                       | 029401 0005 | T   | 0.002843 | 0.000913 | 34.8     | 99.5   | 0.320987910  |
| В сумме = 0.037363 99.5                                                 |             |     |          |          |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.000012 0.5                                |             |     |          |          |          |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 326.0 м, Y= -288.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0368703 доли ПДКмр|

| 0.0147481 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 337 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-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |          |          |          |        |              |
| Фоновая концентрация Cf   0.034750   94.2 (Вклад источников 5.8%)       |             |     |          |          |          |        |              |
| 1                                                                       | 029401 0003 | T   | 0.0155   | 0.001554 | 73.3     | 73.3   | 0.100106880  |
| 2                                                                       | 029401 0005 | T   | 0.002843 | 0.000561 | 26.5     | 99.7   | 0.197372153  |
| В сумме = 0.036865 99.7                                                 |             |     |          |          |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.000006 0.3                                |             |     |          |          |          |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 36

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0139000 мг/м3

0.0347500 долей ПДК

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

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

y= 229: 217: 206: 195: 186: 178: 171: 166: 163: 162: 163: 166: 171: 178: 186:

```

x= 173: 172: 168: 162: 154: 144: 132: 119: 106: 92: 77: 64: 51: 39: 29:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~
~
y= 195: 206: 217: 229: 240: 252: 262: 272: 280: 286: 291: 294: 295: 294: 291:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 21: 15: 11: 10: 11: 15: 21: 29: 39: 51: 64: 77: 92: 106: 119:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~
~
y= 286: 280: 272: 262: 252: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 132: 144: 154: 162: 168: 172:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 29.1 м, Y= 185.9 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0357115 доли ПДКмр|  
 | 0.0142846 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 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                                     |             |     |             | 0.034750    | 97.3        | (Вклад источников 2.7%) |              |  |  |
| 1                                                           | 029401 0003 | T   | 0.0155      | 0.000525    | 54.6        | 54.6                    | 0.033827059  |  |  |
| 2                                                           | 029401 0005 | T   | 0.002843    | 0.000432    | 44.9        | 99.5                    | 0.151890367  |  |  |
| В сумме =                                                   |             |     |             | 0.035707    | 99.5        |                         |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                 |             |     |             | 0.000005    | 0.5         |                         |              |  |  |
| ~~~~~                                                       |             |     |             |             |             |                         |              |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Шымкент.  
 Объект :0294 Производство.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:  
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                         | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|------|--------|------|----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |     |      |      |      |        |      |    |     |    |    |     |       |    |           |        |
| <Об-П>-<Ис> --- ---М- ---М- ---М/с- ---М3/с- ---градС ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- |     |      |      |      |        |      |    |     |    |    |     |       |    |           |        |
| 029401 0001                                                                                                 | T   | 14.0 | 1.2  | 5.00 | 5.65   | 30.0 | 49 | 215 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0059670 |        |
| 029401 0004                                                                                                 | T   | 3.0  | 0.10 | 5.00 | 0.0393 | 30.0 | 87 | 255 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002165 |        |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Шымкент.  
 Объект :0294 Производство.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:  
 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                | 029401 0001 | 0.005967 | T   | 0.009890 | 0.56       | 88.9                   |      |        |

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| 2  029401 0004  0.000217  Т   0.015011   0.50   17.1         |
| Суммарный Мq = 0.006184 г/с                                  |
| Сумма См по всем источникам = 0.024902 долей ПДК             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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 : 1300x1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 Усв= 0.52 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|---|-----|-----|------|-------|----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | М | М   | М/с | М3/с | градС | М  | М   | М  | М  | М   | М   | М     | М  | г/с       |
| 029401 | 6001 | П | 2.5 |     |      | 30.0  | 66 | 212 | 13 | 13 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000149 |

### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

- 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         | 029401 | 6001 | П   | 0.000015               | 0.50  | 14.3  |  |

Суммарный  $M_q = 0.000015$  г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.000631 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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 : 1300x1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0285 Производство углекислого газа.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 29.08.2025 8:12:

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

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | [Тип] | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | [Alf] | F     | КР  | [Ди]      | Выброс      |
|-------------|-------|------|------|------|--------|-------|-----|-----|----|----|-------|-------|-----|-----------|-------------|
| <Об-П>      | <Ис>  | м    | м    | м/с  | м3/с   | градС | м   | м   | м  | м  | м     | м     | м   | м         | г/с         |
| 029401 0003 | T     | 14.0 | 0.50 | 5.00 | 0.9818 | 120.0 | 101 | 267 |    |    |       |       | 1.0 | 1.000     | 0 0.7170000 |
| 029401 0005 | T     | 8.0  | 0.40 | 5.00 | 0.6283 | 120.0 | 67  | 229 |    |    |       |       | 1.0 | 1.000     | 0 0.0650000 |
| 029401 6001 | П1    | 2.5  |      |      |        | 30.0  | 66  | 212 | 13 | 13 | 0 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0055800 |             |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:  
 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

|                                                                                                                                                                                  |             |          |       |                        |         |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------------------|---------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |       |                        |         |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |       |                        |         |             |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |       | Их расчетные параметры |         |             |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип   | $C_m$                  | $U_m$   | $X_m$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -коб-п-     | -<ис>    | ----- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                | 029401 0003 | 0.717000 | T     | 0.044930               | 1.13    | 99.4        |
| 2                                                                                                                                                                                | 029401 0005 | 0.065000 | T     | 0.012222               | 1.18    | 63.3        |
| 3                                                                                                                                                                                | 029401 6001 | 0.005580 | П1    | 0.023682               | 0.50    | 14.3        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |       |                        |         |             |
| Суммарный $M_q = 0.787580$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |       |                        |         |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |          |       | 0.080834 долей ПДК     |         |             |
| -----                                                                                                                                                                            |             |          |       |                        |         |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |          |       | 0.96 м/с               |         |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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 С<sub>fo</sub>= 4.9330002 мг/м3

0.9866000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 099 : 1300x1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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<sub>св</sub>= 0.96 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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= -3, Y= 194

размеры: длина(по X)= 1300, ширина(по Y)= 1100, шаг сетки= 100

Запрошен учет постоянного фона С<sub>fo</sub>= 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

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| C<sub>ф</sub> - фоновая концентрация [доли ПДК] |

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

| В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |

| К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |

~~~~~

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

| -Если в строке C<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,В<sub>и</sub>,К<sub>и</sub> не печатаются |

~~~~~

y= 744 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.995 долей ПДК (x= 147.0; напр.ветра=186)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Q<sub>с</sub> : 0.992: 0.992: 0.993: 0.993: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.995: 0.994: 0.994: 0.994: 0.993:

Сс : 4.960: 4.962: 4.964: 4.966: 4.968: 4.969: 4.971: 4.972: 4.973: 4.972: 4.971: 4.970: 4.968: 4.965:  
 Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
 Фоп: 123 : 127 : 131 : 137 : 144 : 153 : 163 : 174 : 186 : 197 : 207 : 216 : 223 : 229 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

у= 644 : Y-строка 2 Смах= 0.995 долей ПДК (х= 247.0; напр.ветра=202)

х= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Қс : 0.992: 0.993: 0.993: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.994: 0.994: 0.993:  
 Сс : 4.962: 4.964: 4.966: 4.968: 4.970: 4.971: 4.972: 4.974: 4.975: 4.976: 4.975: 4.972: 4.970: 4.967:  
 Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
 Фоп: 117 : 121 : 125 : 131 : 138 : 147 : 159 : 173 : 188 : 202 : 213 : 222 : 230 : 235 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :

у= 544 : Y-строка 3 Смах= 0.995 долей ПДК (х= 347.0; напр.ветра=222)

х= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Қс : 0.993: 0.993: 0.993: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.994: 0.994:  
 Сс : 4.963: 4.965: 4.967: 4.969: 4.971: 4.971: 4.970: 4.970: 4.973: 4.976: 4.977: 4.975: 4.972: 4.969:  
 Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
 Фоп: 111 : 114 : 117 : 122 : 129 : 139 : 152 : 170 : 191 : 208 : 222 : 231 : 238 : 243 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :

у= 444 : Y-строка 4 Смах= 0.995 долей ПДК (х= 347.0; напр.ветра=234)

х= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Қс : 0.993: 0.993: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.992: 0.991: 0.993: 0.994: 0.995: 0.995: 0.994:  
 Сс : 4.964: 4.966: 4.969: 4.970: 4.971: 4.968: 4.961: 4.956: 4.964: 4.972: 4.976: 4.976: 4.973: 4.970:  
 Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
 Фоп: 104 : 106 : 109 : 112 : 118 : 126 : 140 : 164 : 197 : 219 : 234 : 242 : 248 : 252 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
 Ки : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :

у= 344 : Y-строка 5 Смах= 0.995 долей ПДК (х= 447.0; напр.ветра=256)

х= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Қс : 0.993: 0.993: 0.994: 0.994: 0.994: 0.993: 0.990: 0.989: 0.991: 0.992: 0.994: 0.995: 0.995: 0.994:  
 Сс : 4.964: 4.967: 4.970: 4.971: 4.971: 4.964: 4.952: 4.947: 4.954: 4.961: 4.970: 4.974: 4.973: 4.970:  
 Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
 Фоп: 96 : 97 : 99 : 101 : 104 : 108 : 117 : 171 : 212 : 240 : 251 : 256 : 259 : 261 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :

у= 244 : Y-строка 6 Смах= 0.995 долей ПДК (х= -353.0; напр.ветра= 88)

```

-----;
x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:
-----;
Qс : 0.993: 0.993: 0.994: 0.995: 0.994: 0.993: 0.990: 0.988: 0.988: 0.990: 0.993: 0.994: 0.994: 0.994:
Сс : 4.964: 4.967: 4.970: 4.973: 4.972: 4.965: 4.950: 4.938: 4.941: 4.949: 4.965: 4.972: 4.972: 4.970:
Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 86 : 82 : 150 : 252 : 278 : 274 : 273 : 272 : 272 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : : : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

у= 144 : Y-строка 7 Стах= 0.995 долей ПДК (х= -253.0; напр.ветра= 72)
-----;
x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:
-----;
Qс : 0.993: 0.993: 0.994: 0.995: 0.995: 0.995: 0.993: 0.990: 0.989: 0.991: 0.993: 0.994: 0.994: 0.994:
Сс : 4.964: 4.967: 4.970: 4.973: 4.975: 4.973: 4.965: 4.952: 4.946: 4.955: 4.966: 4.971: 4.971: 4.969:
Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 66 : 53 : 21 : 340 : 310 : 295 : 288 : 284 : 282 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6001 : : : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0005 : : : : : :
~~~~~

у= 44 : Y-строка 8 Стах= 0.996 долей ПДК (х= -153.0; напр.ветра= 49)
-----;
x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:
-----;
Qс : 0.993: 0.993: 0.994: 0.995: 0.995: 0.996: 0.995: 0.993: 0.992: 0.993: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994:
Сс : 4.964: 4.967: 4.970: 4.973: 4.977: 4.979: 4.977: 4.967: 4.960: 4.964: 4.969: 4.971: 4.970: 4.968:
Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 74 : 72 : 69 : 65 : 59 : 49 : 34 : 11 : 348 : 326 : 311 : 302 : 296 : 291 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : :
~~~~~

у= -56 : Y-строка 9 Стах= 0.996 долей ПДК (х= -53.0; напр.ветра= 25)
-----;
x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:
-----;
Qс : 0.993: 0.993: 0.994: 0.994: 0.995: 0.996: 0.996: 0.995: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.993: 0.993:
Сс : 4.963: 4.966: 4.969: 4.972: 4.975: 4.978: 4.979: 4.975: 4.971: 4.971: 4.971: 4.970: 4.969: 4.967:
Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 67 : 64 : 60 : 55 : 48 : 38 : 25 : 8 : 350 : 334 : 322 : 312 : 305 : 300 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : :
~~~~~

у= -156 : Y-строка 10 Стах= 0.995 долей ПДК (х= -53.0; напр.ветра= 19)
-----;
x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:
-----;
Qс : 0.992: 0.993: 0.993: 0.994: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.994: 0.994: 0.994: 0.993: 0.993: 0.993:
Сс : 4.962: 4.965: 4.967: 4.970: 4.973: 4.975: 4.976: 4.975: 4.973: 4.972: 4.971: 4.969: 4.967: 4.965:
Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:
Фоп: 61 : 57 : 53 : 47 : 40 : 31 : 19 : 6 : 353 : 340 : 329 : 320 : 313 : 307 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :

```

Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : :

y= -256 : Y-строка 11 Cmax= 0.994 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра= 16)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qc : 0.992: 0.993: 0.993: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.993: 0.993: 0.993:  
Cc : 4.960: 4.963: 4.965: 4.968: 4.970: 4.971: 4.972: 4.972: 4.971: 4.970: 4.969: 4.967: 4.966: 4.964:  
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: 55 : 52 : 47 : 41 : 34 : 26 : 16 : 5 : 354 : 343 : 334 : 326 : 319 : 313 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :  
Ки : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : :

y= -356 : Y-строка 12 Cmax= 0.994 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра= 4)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qc : 0.992: 0.992: 0.993: 0.993: 0.993: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.993: 0.993: 0.992:  
Cc : 4.959: 4.961: 4.963: 4.965: 4.967: 4.968: 4.969: 4.969: 4.969: 4.968: 4.967: 4.965: 4.964: 4.962:  
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: 51 : 46 : 42 : 29 : 22 : 13 : 4 : 355 : 346 : 338 : 330 : 324 : 318 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -53.0 м, Y= -56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9957373 доли ПДКмр|  
| 4.9786863 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 25 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-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/М---- |        |      |        |          |          |        |               |
| Фоновая концентрация Cf   0.986600   99.1 (Вклад источников 0.9%)   |        |      |        |          |          |        |               |
| 1                                                                   | 029401 | 0003 | T      | 0.7170   | 0.006559 | 71.8   | 0.009148333   |
| 2                                                                   | 029401 | 0005 | T      | 0.0650   | 0.001647 | 18.0   | 0.025335407   |
| 3                                                                   | 029401 | 6001 | П1     | 0.005580 | 0.000931 | 10.2   | 0.166855067   |
| В сумме =                                                           |        |      |        | 0.995737 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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= -3 м; Y= 194 |  
| Длина и ширина : L= 1300 м; B= 1100 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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  | 0.992 | 0.992 | 0.993 | 0.993 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.995 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.993 | 1     |    |
| 2  | 0.992 | 0.993 | 0.993 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.995 | 0.995 | 0.995 | 0.995 | 0.994 | 0.994 | 0.993 | 2  |
| 3  | 0.993 | 0.993 | 0.993 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.995 | 0.995 | 0.995 | 0.995 | 0.994 | 0.994 | 0.993 | 3  |
| 4  | 0.993 | 0.993 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.992 | 0.991 | 0.993 | 0.994 | 0.995 | 0.995 | 0.995 | 0.994 | 4  |
| 5  | 0.993 | 0.993 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.993 | 0.990 | 0.989 | 0.991 | 0.992 | 0.994 | 0.995 | 0.995 | 0.994 | 5  |
| 6  | 0.993 | 0.993 | 0.994 | 0.995 | 0.994 | 0.993 | 0.990 | 0.988 | 0.988 | 0.990 | 0.993 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 6  |
| 7  | 0.993 | 0.993 | 0.994 | 0.995 | 0.995 | 0.995 | 0.993 | 0.990 | 0.989 | 0.991 | 0.993 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 7  |
| 8  | 0.993 | 0.993 | 0.994 | 0.995 | 0.995 | 0.996 | 0.995 | 0.993 | 0.992 | 0.993 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 8  |
| 9  | 0.993 | 0.993 | 0.994 | 0.994 | 0.995 | 0.996 | 0.996 | 0.995 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.993 | 9  |
| 10 | 0.992 | 0.993 | 0.993 | 0.994 | 0.995 | 0.995 | 0.995 | 0.995 | 0.995 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.993 | 0.993 | 10 |
| 11 | 0.992 | 0.993 | 0.993 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.993 | 0.993 | 0.993 | 11 |
| 12 | 0.992 | 0.992 | 0.993 | 0.993 | 0.993 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.994 | 0.993 | 0.993 | 0.993 | 0.992 | 12 |
|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.9957373$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.98660 постоянный фон)  
= 4.9786863 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -53.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 9)  $Y_m = -56.0$  м  
При опасном направлении ветра : 25 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 81

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 4.9330001$  мг/м<sup>3</sup>

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.]                       |  |
| 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= 688: 737: 646: 646: 737: 729: 604: 738: 646: 569: -354: 546: 534: 738: 646:

x= 8: 57: 63: 64: -39: -48: 120: 153: 163: 183: 208: 226: 247: 249: 263:

Qс : 0.995: 0.994: 0.995: 0.995: 0.994: 0.994: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.994: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995:  
Сс : 4.973: 4.972: 4.974: 4.974: 4.971: 4.971: 4.974: 4.973: 4.975: 4.975: 4.968: 4.976: 4.976: 4.973: 4.976:  
Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
Фоп: 169 : 175 : 175 : 175 : 164 : 163 : 184 : 187 : 190 : 196 : 349 : 205 : 209 : 198 : 204 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : : : 0.000: 0.000: : : 0.001: : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: : 0.001:  
Ки : : : 6001 : 6001 : : : 6001 : : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : : 6001 :

---

y= 504: -354: -310: -354: 546: 475: 738: 446: 646: -354: 415: -267: -354: -254: 546:  
-----  
x= 293: 295: 296: 308: 326: 338: 345: 360: 363: 382: 384: 384: 408: 409: 426:  
-----

Qc: 0.995: 0.993: 0.994: 0.993: 0.995: 0.995: 0.994: 0.995: 0.995: 0.993: 0.995: 0.994: 0.995:  
Cc: 4.977: 4.967: 4.968: 4.967: 4.977: 4.976: 4.972: 4.976: 4.974: 4.966: 4.975: 4.968: 4.966: 4.968: 4.975:  
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: 219: 342: 340: 341: 219: 228: 208: 235: 215: 335: 242: 331: 333: 329: 229:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007:  
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:  
Ви: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.001: : : : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.000: : 0.001: : : : 0.001:  
Ки: 6001: : : : 6001: 6001: : 6001: 6001: : 6001: : : : 6001:  
~  
~

---

y= 356: 346: 739: 446: 646: -354: -223: 297: 246: -354: -254: 224: 546: 739: 346:  
-----  
x= 431: 439: 441: 460: 463: 468: 472: 477: 508: 508: 509: 521: 526: 537: 539:  
-----

Qc: 0.995: 0.995: 0.994: 0.995: 0.994: 0.993: 0.994: 0.995: 0.995: 0.993: 0.993: 0.995: 0.994: 0.995:  
Cc: 4.974: 4.974: 4.970: 4.975: 4.972: 4.965: 4.968: 4.974: 4.973: 4.964: 4.966: 4.973: 4.972: 4.968: 4.973:  
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: 254: 256: 216: 243: 224: 329: 322: 264: 272: 326: 321: 275: 236: 223: 259:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
~  
~

---

y= -354: -179: 446: 646: 151: 146: 246: -354: 78: -254: -154: 546: 46: 739: 640:  
-----  
x= 555: 559: 560: 563: 565: 568: 608: 608: 609: 609: 610: 626: 628: 633: 634:  
-----

Qc: 0.993: 0.993: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.993: 0.994: 0.993: 0.993: 0.994: 0.993: 0.994:  
Cc: 4.963: 4.967: 4.972: 4.969: 4.971: 4.971: 4.971: 4.963: 4.969: 4.965: 4.966: 4.969: 4.969: 4.966: 4.968:  
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: 323: 313: 248: 230: 283: 284: 272: 320: 290: 315: 309: 242: 292: 228: 235:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:  
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
~  
~

---

y= 646: 446: 540: 546: 342: 346: 441: 242: 246: 43: 46: 143: 146: -54: -56:  
-----  
x= 634: 635: 635: 635: 636: 636: 636: 637: 637: 638: 638: 638: 638: 639: 639:  
-----

Qc: 0.993: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.993: 0.993:  
Cc: 4.967: 4.970: 4.969: 4.969: 4.970: 4.970: 4.970: 4.970: 4.970: 4.968: 4.968: 4.969: 4.969: 4.967: 4.967:  
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: 234: 251: 243: 242: 261: 261: 251: 272: 271: 292: 292: 282: 282: 300: 300:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
~  
~

---

y= -154: -155: -254: -255: -354: -136:  
-----  
x= 640: 640: 640: 640: 641: 647:  
-----

Qc: 0.993: 0.993: 0.993: 0.993: 0.992: 0.993:  
Cc: 4.966: 4.966: 4.964: 4.964: 4.962: 4.966:  
Cф: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
Фоп: 307: 307: 313: 313: 318: 306:  
: : : : : :  
Ви: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 326.0 м, Y= 546.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9953851 доли ПДКмр|  
| 4.9769256 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|-------------------------|--------------|
| ----<Об-П>--<Ис> ---<М-(Mq)--<C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |          |          |          |                         |              |
| Фоновая концентрация Cf                                              |             |     |          | 0.986600 | 99.1     | (Вклад источников 0.9%) |              |
| 1                                                                    | 029401 0003 | T   | 0.7170   | 0.006585 | 75.0     | 75.0                    | 0.009184345  |
| 2                                                                    | 029401 0005 | T   | 0.0650   | 0.001567 | 17.8     | 92.8                    | 0.024107279  |
| 3                                                                    | 029401 6001 | П1  | 0.005580 | 0.000633 | 7.2      | 100.0                   | 0.113430239  |
| В сумме =                                                            |             |     |          | 0.995385 | 100.0    |                         |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0285 Производство углекислого газа.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 29.08.2025 8:12:

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 60

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.]                       |
| 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= 755: 761: 800: 805: 811: 817: 822: 827: 832: 836: 839: 842: 843: 852: 861:

x= 93: 93: 98: 98: 100: 102: 105: 109: 113: 118: 123: 129: 135: 170: 205:

Qс : 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989:  
Сс : 4.947: 4.947: 4.947: 4.947: 4.946: 4.946: 4.946: 4.946: 4.946: 4.946: 4.946: 4.945: 4.945: 4.943: 4.943:  
Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
Фоп: 76 : 79 : 99 : 102 : 105 : 108 : 111 : 115 : 118 : 121 : 124 : 128 : 130 : 152 : 179 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : : :  
~

y= 870: 870: 871: 871: 870: 869: 867: 864: 860: 856: 851: 845: 840: 834: 828:

x= 241: 243: 250: 256: 262: 268: 274: 279: 285: 289: 293: 296: 299: 301: 302:

Qс : 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989:  
Сс : 4.945: 4.945: 4.945: 4.945: 4.946: 4.946: 4.946: 4.946: 4.946: 4.946: 4.947: 4.947: 4.947: 4.947: 4.947:  
Сф : 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
Фоп: 202 : 203 : 206 : 209 : 212 : 215 : 219 : 222 : 225 : 228 : 232 : 235 : 238 : 241 : 244 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~

Би: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 Би: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

~

y= 784: 777: 771: 765: 759: 753: 748: 743: 739: 735: 732: 730: 728: 721: 714:

x= 307: 307: 307: 306: 304: 301: 298: 294: 289: 284: 278: 273: 266: 228: 190:

Qc: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.988: 0.988:  
 Cc: 4.947: 4.947: 4.946: 4.946: 4.946: 4.946: 4.946: 4.946: 4.946: 4.945: 4.945: 4.945: 4.944: 4.942: 4.942:  
 Cf: 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: 269: 273: 276: 280: 283: 287: 291: 294: 298: 301: 305: 308: 312: 341: 14:

: : : : : : : : : : : : : : :

Би: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Би: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0003: 0003: 0003: :

Би: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0002: 0002: 0002: :

~

y= 706: 706: 706: 706: 708: 710: 713: 716: 721: 725: 731: 736: 742: 748: 755:

x= 152: 147: 141: 134: 128: 122: 117: 112: 107: 103: 99: 97: 95: 93: 93:

Qc: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989:  
 Cc: 4.945: 4.945: 4.945: 4.946: 4.946: 4.946: 4.946: 4.947: 4.947: 4.947: 4.947: 4.947: 4.947: 4.947: 4.947:  
 Cf: 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: 35: 38: 40: 43: 46: 49: 52: 55: 58: 61: 64: 67: 70: 73: 76:

: : : : : : : : : : : : : : :

Би: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Би: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0003: 0003: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Би: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0002: 0002: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 93.0 м, Y= 748.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9893785 доли ПДКмр|  
 | 4.9468923 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 73 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| ----<Об-П>-<Ис> ----M-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ---- b=C/M ----    |        |      |        |          |          |        |             |
| Фоновая концентрация Cf   0.986600   99.7 (Вклад источников 0.3%) |        |      |        |          |          |        |             |
| 1                                                                 | 028501 | 6001 | П1     | 0.005580 | 0.001432 | 51.5   | 0.256657839 |
| 2                                                                 | 028501 | 0002 | T      | 0.0460   | 0.000741 | 26.7   | 0.016107438 |
| 3                                                                 | 028501 | 0003 | T      | 0.002000 | 0.000562 | 20.2   | 0.281152934 |
| В сумме = 0.989335 98.5                                           |        |      |        |          |          |        |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.000043 1.5                          |        |      |        |          |          |        |             |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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= 328.0 м, Y= 474.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9952640 доли ПДКмр |  
| 4.9763200 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 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                         |             |     | 0.986600 | 99.1        | (Вклад источников 0.9%) |        |              |
| 1                                               | 029401 0003 | Т   | 0.7170   | 0.006284    | 72.5                    | 72.5   | 0.008764882  |
| 2                                               | 029401 0005 | Т   | 0.0650   | 0.001669    | 19.3                    | 91.8   | 0.025679031  |
| 3                                               | 029401 6001 | П   | 0.005580 | 0.000710    | 8.2                     | 100.0  | 0.127306253  |
| В сумме =                                       |             |     |          | 0.995264    | 100.0                   |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 326.0 м, Y= -288.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9936900 доли ПДКмр |  
| 4.9684501 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 337 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                         |             |     | 0.986600 | 99.3        | (Вклад источников 0.7%) |        |              |
| 1                                               | 029401 0003 | Т   | 0.7170   | 0.005742    | 81.0                    | 81.0   | 0.008008551  |
| 2                                               | 029401 0005 | Т   | 0.0650   | 0.001026    | 14.5                    | 95.5   | 0.015789771  |
| В сумме =                                       |             |     |          | 0.993369    | 95.5                    |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                     |             |     |          | 0.000322    | 4.5                     |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 36

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]     |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |
| Ki - код источника для верхней строки Vi   |

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

y= 229: 217: 206: 195: 186: 178: 171: 166: 163: 162: 163: 166: 171: 178: 186:

x= 173: 172: 168: 162: 154: 144: 132: 119: 106: 92: 77: 64: 51: 39: 29:

Qc : 0.989: 0.989: 0.989: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.989: 0.989: 0.989: 0.990: 0.990:  
Cc : 4.943: 4.943: 4.943: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.942: 4.943: 4.943: 4.947: 4.950: 4.948:  
Cf : 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: 265 : 272 : 278 : 284 : 291 : 298 : 342 : 350 : 358 : 5 : 349 : 20 : 25 : 34 : 42 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Vi : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Vi : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : 0.001 : : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ki : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : : : 0005 : : 6001 : 6001 : 0005 :  
Vi : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : :  
Ki : : : : : : : : : : : : : : 0005 : :

y= 195: 206: 217: 229: 240: 252: 262: 272: 280: 286: 291: 294: 295: 294: 291:  
 -----  
 x= 21: 15: 11: 10: 11: 15: 21: 29: 39: 51: 64: 77: 92: 106: 119:  
 -----  
 Qс: 0.989: 0.989: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989:  
 Сс: 4.945: 4.943: 4.942: 4.941: 4.941: 4.940: 4.940: 4.941: 4.942: 4.943: 4.944: 4.944: 4.944: 4.945:  
 Сф: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
 Фоп: 50 : 56 : 61 : 67 : 73 : 80 : 137 : 146 : 156 : 167 : 178 : 188 : 198 : 208 : 217 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви: 0.001: : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 0005 : : : : : : : : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 286: 280: 272: 262: 252: 240:  
 -----  
 x= 132: 144: 154: 162: 168: 172:  
 -----  
 Qс: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989:  
 Сс: 4.944: 4.943: 4.943: 4.943: 4.943: 4.943:  
 Сф: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
 Фоп: 225 : 232 : 240 : 246 : 253 : 259 :  
 : : : : : : : :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 39.1 м, Y= 177.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9900350 доли ПДКмр|  
 | 4.9501750 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 34 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   0.986600   99.7 (Вклад источников 0.3%) |             |     |          |          |          |        |              |
| 1                                                                 | 029401 0003 | T   | 0.7170   | 0.001931 | 56.2     | 56.2   | 0.002692654  |
| 2                                                                 | 029401 6001 | П1  | 0.005580 | 0.000982 | 28.6     | 84.8   | 0.175918251  |
| 3                                                                 | 029401 0005 | T   | 0.0650   | 0.000523 | 15.2     | 100.0  | 0.008041122  |
| В сумме =                                                         |             |     |          | 0.990035 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :0348 - Ортофосфорная кислота (938\*)

ПДКм.р для примеси 0348 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

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-----М/с-----градC-----М-----М-----М-----М-----гр.-----г/с----- |      |   |      |     |      |      |      |    |     |    |     |       |    |           |        |
| 029401                                                                                                  | 0001 | T | 14.0 | 1.2 | 5.00 | 5.65 | 30.0 | 49 | 215 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000455 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0348 - Ортофосфорная кислота (938\*)

ПДКм.р для примеси 0348 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                    |             |          |     |            | Их расчетные параметры |      |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|------------------------|------|--|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип | См         | Um                     | Xm   |  |
| п/п                                                          | об-п        | ис       |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |
| 1                                                            | 029401 0001 | 0.000046 | T   | 0.000754   | 0.56                   | 88.9 |  |
| Суммарный Mq = 0.000046 г/с                                  |             |          |     |            |                        |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000754 долей ПДК             |             |          |     |            |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :0348 - Ортофосфорная кислота (938\*)

ПДКм.р для примеси 0348 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1300x1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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= 0.56 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :0348 - Ортофосфорная кислота (938\*)

ПДКм.р для примеси 0348 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :0348 - Ортофосфорная кислота (938\*)

ПДКм.р для примеси 0348 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :0348 - Ортофосфорная кислота (938\*)

ПДКм.р для примеси 0348 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :0348 - Ортофосфорная кислота (938\*)

ПДКм.р для примеси 0348 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :0348 - Ортофосфорная кислота (938\*)

ПДКм.р для примеси 0348 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T    | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|------|----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> |    |     |    |    |      |    |     |    |    |     |     |       |    |           |
| 029401 | 6001 | П1 | 2.5 |    |    | 30.0 | 66 | 212 | 13 | 13 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0006700 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 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                                                                  | 029401 6001 | 0.000670 | П1  | 0.002843 | 0.50 | 14.3 |  |                        |      |    |          |     |   |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |          |      |      |  |                        |      |    |          |     |   |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000670 г/с                                        |             |          |     |          |      |      |  |                        |      |    |          |     |   |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.002843 долей ПДК                   |             |          |     |          |      |      |  |                        |      |    |          |     |   |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |          |      |      |  |                        |      |    |          |     |   |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |      |    |          |     |   |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |          |      |      |  |                        |      |    |          |     |   |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК       |             |          |     |          |      |      |  |                        |      |    |          |     |   |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1300x1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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 Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 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 :0285 Производство углекислого газа.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 29.08.2025 8:12:

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                      | Тип  | Н | D    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------------------------|------|---|------|------|------|--------|-------|-----|-----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>                   | <Ис> | М | М    | М/с  | М/с  | градС  | М     | М   | М   | М  | М   | М   | М     | М  | г/с       |
| ----- Примесь 0301 ----- |      |   |      |      |      |        |       |     |     |    |     |     |       |    |           |
| 029401                   | 0003 | T | 14.0 | 0.50 | 5.00 | 0.9818 | 120.0 | 101 | 267 |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0955000 |

029401 0005 Т 8.0 0.40 5.00 0.6283 120.0 67 229 1.0 1.000 0 0.0175000  
 029401 6001 П1 2.5 30.0 66 212 13 13 0 1.0 1.000 0 0.0000475  
 ----- Примесь 0330-----  
 029401 6001 П1 2.5 30.0 66 212 13 13 0 1.0 1.000 0 0.0000149

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

|                                                                               |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|------------------------|-------|------|-----|------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$                        |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по            |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,                    |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                            |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| ~~~~~                                                                         |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| Источники                                                                     |             |          |      |            | Их расчетные параметры |       |      |     |      |
| Номер                                                                         | Код         | $M_q$    | Тип  | $C_m$      | $U_m$                  | $X_m$ |      |     |      |
| -п/п-                                                                         | -об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК] | ----                   | [м/с] | ---- | [м] | ---- |
| 1                                                                             | 029401 0003 | 0.477500 | T    | 0.149611   | 1.13                   | 99.4  |      |     |      |
| 2                                                                             | 029401 0005 | 0.087500 | T    | 0.082261   | 1.18                   | 63.3  |      |     |      |
| 3                                                                             | 029401 6001 | 0.000267 | П1   | 0.005670   | 0.50                   | 14.3  |      |     |      |
| ~~~~~                                                                         |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| Суммарный $M_q = 0.565267$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                 |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.237543 долей ПДК                           |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| -----                                                                         |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.13 м/с                            |             |          |      |            |                        |       |      |     |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.9395000$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 099 : 1300x1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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  $U_{св} = 1.13$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра  $X = -3$ ,  $Y = 194$

размеры: длина(по  $X$ )= 1300, ширина(по  $Y$ )= 1100, шаг сетки= 100

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1879000$  мг/м3

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]         |  |
| $C_f$ - фоновая концентрация [доли ПДК]           |  |
| $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]        |  |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 744 : Y-строка 1 Стах= 0.969 долей ПДК (х= 247.0; напр.ветра=198)

-----;  
 x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 -----;  
 Qс: 0.960: 0.961: 0.963: 0.964: 0.965: 0.966: 0.967: 0.968: 0.969: 0.969: 0.968: 0.967: 0.965: 0.963:  
 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: 123 : 127 : 132 : 138 : 145 : 153 : 163 : 175 : 186 : 198 : 208 : 216 : 223 : 229 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:  
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~

y= 644 : Y-строка 2 Стах= 0.971 долей ПДК (х= 247.0; напр.ветра=202)

-----;  
 x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 -----;  
 Qс: 0.961: 0.962: 0.964: 0.965: 0.966: 0.967: 0.968: 0.969: 0.970: 0.971: 0.970: 0.969: 0.967: 0.965:  
 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: 117 : 121 : 125 : 131 : 138 : 148 : 159 : 173 : 188 : 202 : 213 : 223 : 230 : 235 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018:  
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~

y= 544 : Y-строка 3 Стах= 0.972 долей ПДК (х= 347.0; напр.ветра=222)

-----;  
 x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 -----;  
 Qс: 0.961: 0.963: 0.965: 0.966: 0.967: 0.967: 0.966: 0.966: 0.969: 0.972: 0.972: 0.971: 0.968: 0.966:  
 Сф: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
 Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 130 : 139 : 153 : 171 : 191 : 208 : 222 : 231 : 238 : 243 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.020: 0.019:  
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~

y= 444 : Y-строка 4 Стах= 0.971 долей ПДК (х= 347.0; напр.ветра=234)

-----;  
 x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 -----;  
 Qс: 0.962: 0.964: 0.966: 0.967: 0.967: 0.964: 0.959: 0.955: 0.963: 0.969: 0.971: 0.971: 0.969: 0.967:  
 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: 104 : 106 : 109 : 113 : 118 : 127 : 140 : 166 : 197 : 220 : 234 : 242 : 248 : 251 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.012: 0.012: 0.017: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019:  
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005: 0.002: 0.004: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~

y= 344 : Y-строка 5 Стах= 0.970 долей ПДК (х= 447.0; напр.ветра=256)

-----;  
 x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 -----;  
 Qс: 0.963: 0.965: 0.967: 0.968: 0.967: 0.962: 0.952: 0.949: 0.954: 0.962: 0.968: 0.970: 0.969: 0.967:  
 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: 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 109 : 117 : 170 : 214 : 240 : 251 : 256 : 259 : 261 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.013: 0.009: 0.010: 0.011: 0.018: 0.021: 0.021: 0.020:  
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0005 : 0005 : 0005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.004: : : 0.004: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : 0003 : 0003 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~

y= 244 : Y-строка 6 Стах= 0.969 долей ПДК (х= -253.0; напр.ветра= 88)

-----;

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 -----  
 Qс : 0.963: 0.965: 0.967: 0.969: 0.969: 0.963: 0.951: 0.943: 0.946: 0.952: 0.963: 0.969: 0.969: 0.967:  
 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: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 82 : 126 : 259 : 266 : 273 : 272 : 272 : 271 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.018: 0.011: 0.004: 0.007: 0.012: 0.017: 0.021: 0.021: 0.020:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0005 : 0005 : 0005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: : : : 0.001: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : : 0003 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~

y= 144 : Y-строка 7 Смах= 0.971 долей ПДК (x= -253.0; напр.ветра= 72)  
 -----

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 -----  
 Qс : 0.963: 0.965: 0.967: 0.970: 0.971: 0.970: 0.964: 0.951: 0.949: 0.954: 0.963: 0.968: 0.968: 0.966:  
 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: 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 66 : 53 : 20 : 317 : 310 : 295 : 288 : 284 : 282 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.019: 0.014: 0.007: 0.009: 0.014: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.004: : : 0.004: 0.007: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~

y= 44 : Y-строка 8 Смах= 0.973 долей ПДК (x= -153.0; напр.ветра= 49)  
 -----

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 -----  
 Qс : 0.963: 0.965: 0.967: 0.970: 0.972: 0.973: 0.972: 0.964: 0.959: 0.961: 0.966: 0.968: 0.967: 0.965:  
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
 Фоп: 74 : 72 : 69 : 65 : 59 : 49 : 34 : 11 : 347 : 325 : 310 : 301 : 295 : 291 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.020: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.009: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~

y= -56 : Y-строка 9 Смах= 0.973 долей ПДК (x= -153.0; напр.ветра= 38)  
 -----

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 -----  
 Qс : 0.962: 0.964: 0.966: 0.969: 0.971: 0.973: 0.973: 0.970: 0.967: 0.967: 0.967: 0.966: 0.966: 0.964:  
 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: 67 : 64 : 60 : 55 : 48 : 38 : 25 : 8 : 350 : 334 : 321 : 311 : 305 : 299 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.018:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~

y= -156 : Y-строка 10 Смах= 0.971 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра= 19)  
 -----

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 -----  
 Qс : 0.961: 0.963: 0.965: 0.967: 0.969: 0.970: 0.971: 0.970: 0.969: 0.968: 0.967: 0.966: 0.965: 0.963:  
 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: 61 : 57 : 53 : 47 : 40 : 31 : 19 : 6 : 352 : 339 : 328 : 319 : 312 : 307 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~

y= -256 : Y-строка 11 Смах= 0.968 долей ПДК (x= -53.0; напр.ветра= 16)  
 -----

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:  
 -----  
 Qс : 0.960: 0.962: 0.964: 0.965: 0.967: 0.968: 0.968: 0.968: 0.967: 0.966: 0.965: 0.963: 0.962:  
 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: 55 : 52 : 47 : 41 : 34 : 25 : 16 : 5 : 354 : 343 : 334 : 325 : 318 : 313 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
 ~~~~~

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= -356 : Y-строка 12 Cmax= 0.966 долей ПДК (x= 47.0; напр.ветра= 4)

x= -653 : -553: -453: -353: -253: -153: -53: 47: 147: 247: 347: 447: 547: 647:

Qс : 0.959: 0.960: 0.962: 0.963: 0.965: 0.966: 0.966: 0.966: 0.966: 0.965: 0.964: 0.963: 0.962: 0.961:

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: 51 : 46 : 42 : 36 : 29 : 22 : 13 : 4 : 355 : 346 : 337 : 330 : 323 : 318 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -153.0 м, Y= 44.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9733713 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф. влияния      |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------------------|--------------------|
| ---- <Об-П>-- Ис> --- ---М-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |          |          |                         |                    |
| Фоновая концентрация Cf                                                  |        |      |        | 0.939500 | 96.5     | (Вклад источников 3.5%) |                    |
| 1                                                                        | 029401 | 0003 | T      | 0.4775   | 0.021693 | 64.0                    | 64.0   0.045430999 |
| 2                                                                        | 029401 | 0005 | T      | 0.0875   | 0.011978 | 35.4                    | 99.4   0.136893049 |
| В сумме =                                                                |        |      |        | 0.973171 | 99.4     |                         |                    |
| Суммарный вклад остальных =                                              |        |      |        | 0.000200 | 0.6      |                         |                    |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= -3 м; Y= 194 |  
| Длина и ширина : L= 1300 м; B= 1100 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1879000 мг/м3

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                    | 0.960 | 0.961 | 0.963 | 0.964 | 0.965 | 0.966 | 0.967 | 0.968 | 0.969 | 0.969 | 0.968 | 0.967 | 0.965 |
| 2-                                                                                    | 0.961 | 0.962 | 0.964 | 0.965 | 0.966 | 0.967 | 0.968 | 0.969 | 0.970 | 0.971 | 0.970 | 0.969 | 0.967 |
| 3-                                                                                    | 0.961 | 0.963 | 0.965 | 0.966 | 0.967 | 0.967 | 0.966 | 0.966 | 0.969 | 0.972 | 0.972 | 0.971 | 0.968 |
| 4-                                                                                    | 0.962 | 0.964 | 0.966 | 0.967 | 0.967 | 0.964 | 0.959 | 0.955 | 0.963 | 0.969 | 0.971 | 0.971 | 0.969 |
| 5-                                                                                    | 0.963 | 0.965 | 0.967 | 0.968 | 0.967 | 0.962 | 0.952 | 0.949 | 0.954 | 0.962 | 0.968 | 0.970 | 0.969 |
| 6-                                                                                    | 0.963 | 0.965 | 0.967 | 0.969 | 0.969 | 0.963 | 0.951 | 0.943 | 0.946 | 0.952 | 0.963 | 0.969 | 0.969 |
| 7-                                                                                    | 0.963 | 0.965 | 0.967 | 0.970 | 0.971 | 0.970 | 0.964 | 0.951 | 0.949 | 0.954 | 0.963 | 0.968 | 0.966 |
| 8-                                                                                    | 0.963 | 0.965 | 0.967 | 0.970 | 0.972 | 0.973 | 0.972 | 0.964 | 0.959 | 0.961 | 0.966 | 0.968 | 0.965 |
| 9-                                                                                    | 0.962 | 0.964 | 0.966 | 0.969 | 0.971 | 0.973 | 0.973 | 0.970 | 0.967 | 0.967 | 0.967 | 0.967 | 0.966 |
| 10-                                                                                   | 0.961 | 0.963 | 0.965 | 0.967 | 0.969 | 0.970 | 0.971 | 0.970 | 0.969 | 0.968 | 0.967 | 0.966 | 0.963 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 11- | 0.960 | 0.962 | 0.964 | 0.965 | 0.967 | 0.968 | 0.968 | 0.968 | 0.968 | 0.967 | 0.966 | 0.965 | 0.963 | 0.962 | -11 |
| 12- | 0.959 | 0.960 | 0.962 | 0.963 | 0.965 | 0.966 | 0.966 | 0.966 | 0.966 | 0.965 | 0.964 | 0.963 | 0.962 | 0.961 | -12 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.9733713$  (0.93950 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -153.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 8)  $Y_m = 44.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 49 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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: 81

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1879000$  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.] |  |
| 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= 688: 737: 646: 646: 737: 729: 604: 738: 646: 569: -354: 546: 534: 738: 646:

x= 8: 57: 63: 64: -39: -48: 120: 153: 163: 183: 208: 226: 247: 249: 263:

Qс : 0.969: 0.968: 0.969: 0.969: 0.968: 0.968: 0.970: 0.969: 0.971: 0.971: 0.965: 0.971: 0.972: 0.969: 0.971:  
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
 Фоп: 169 : 176 : 176 : 165 : 163 : 185 : 187 : 190 : 196 : 349 : 205 : 209 : 198 : 204 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.021: 0.021: 0.022:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.010: 0.008: 0.009: 0.010: 0.007: 0.011: 0.011: 0.008: 0.010:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 504: -354: -310: -354: 546: 475: 738: 446: 646: -354: 415: -267: -354: -254: 546:

x= 293: 295: 296: 308: 326: 338: 345: 360: 363: 382: 384: 384: 408: 409: 426:

Qс : 0.972: 0.965: 0.966: 0.965: 0.972: 0.972: 0.968: 0.972: 0.970: 0.964: 0.971: 0.965: 0.964: 0.965: 0.971:  
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
 Фоп: 219 : 342 : 340 : 340 : 219 : 228 : 208 : 235 : 215 : 335 : 241 : 331 : 333 : 328 : 229 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.021: 0.019: 0.019: 0.018: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.021: 0.019: 0.018: 0.019: 0.022:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.011: 0.008: 0.011: 0.009: 0.006: 0.011: 0.007: 0.006: 0.007: 0.010:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 356: 346: 739: 446: 646: -354: -223: 297: 246: -354: -254: 224: 546: 739: 346:

x= 431: 439: 441: 460: 463: 468: 472: 477: 508: 508: 509: 521: 526: 537: 539:

Qс : 0.970: 0.970: 0.967: 0.971: 0.968: 0.963: 0.965: 0.970: 0.969: 0.963: 0.964: 0.969: 0.969: 0.965: 0.969:  
 Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
 Фоп: 254 : 256 : 216 : 243 : 224 : 328 : 322 : 264 : 272 : 326 : 321 : 274 : 236 : 223 : 259 :

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.021: 0.022: 0.020: 0.022: 0.020: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.017: 0.018: 0.021: 0.021: 0.019: 0.021:
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~

y= -354: -179: 446: 646: 151: 146: 246: -354: 78: -254: -154: 546: 46: 739: 640:
-----
x= 555: 559: 560: 563: 565: 568: 608: 608: 609: 610: 626: 628: 633: 634:
-----
Qс: 0.962: 0.964: 0.969: 0.966: 0.968: 0.967: 0.968: 0.961: 0.966: 0.963: 0.964: 0.966: 0.966: 0.964: 0.965:
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: 323 : 313 : 248 : 230 : 283 : 283 : 271 : 320 : 289 : 315 : 308 : 242 : 292 : 228 : 235 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.017: 0.018: 0.021: 0.019: 0.021: 0.020: 0.020: 0.016: 0.020: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.018: 0.019:
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~

y= 646: 446: 540: 546: 342: 346: 441: 242: 246: 43: 46: 143: 146: -54: -56:

x= 634: 635: 635: 635: 636: 636: 636: 637: 637: 638: 638: 638: 638: 639: 639:

Qс: 0.965: 0.967: 0.966: 0.966: 0.967: 0.967: 0.967: 0.967: 0.966: 0.966: 0.966: 0.966: 0.965: 0.965:
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: 234 : 251 : 242 : 242 : 261 : 261 : 251 : 272 : 271 : 291 : 291 : 282 : 282 : 300 : 300 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~
~

y= -154: -155: -254: -255: -354: -136:
-----
x= 640: 640: 640: 640: 641: 647:
-----
Qс: 0.964: 0.964: 0.962: 0.962: 0.961: 0.964:
Сф: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:
Фоп: 307 : 307 : 313 : 313 : 318 : 305 :
: : : : : : : : : :
Ви: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.018:
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 326.0 м, Y= 546.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.9721261 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 219 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                         |             |     |        | 0.939500    | 96.6     | (Вклад источников 3.4%) |               |
| 1                                               | 029401 0003 | T   | 0.4775 | 0.021928    | 67.2     | 67.2                    | 0.045921724   |
| 2                                               | 029401 0005 | T   | 0.0875 | 0.010547    | 32.3     | 99.5                    | 0.120536387   |
| В сумме =                                       |             |     |        | 0.971975    | 99.5     |                         |               |
| Суммарный вклад остальных =                     |             |     |        | 0.000152    | 0.5      |                         |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0285 Производство углекислого газа.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 29.08.2025 8:13:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090  
 Всего просчитано точек: 60  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1079000$  мг/м<sup>3</sup>  
 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. ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 755: 761: 800: 805: 811: 817: 822: 827: 832: 836: 839: 842: 843: 852: 861:

x= 93: 93: 98: 98: 100: 102: 105: 109: 113: 118: 123: 129: 135: 170: 205:

Qс: 0.590: 0.590: 0.588: 0.588: 0.588: 0.588: 0.587: 0.587: 0.586: 0.585: 0.584: 0.583: 0.581: 0.576: 0.577:

Cф: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539:

Фоп: 76 : 79 : 100 : 103 : 106 : 110 : 113 : 116 : 120 : 123 : 126 : 130 : 133 : 156 : 183 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.029: 0.028: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.018: 0.018:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :

Ви: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.017:

Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 870: 870: 871: 871: 870: 869: 867: 864: 860: 856: 851: 845: 840: 834: 828:

x= 241: 243: 250: 256: 262: 268: 274: 279: 285: 289: 293: 296: 299: 301: 302:

Qс: 0.584: 0.585: 0.586: 0.588: 0.589: 0.590: 0.591: 0.591: 0.592: 0.592: 0.592: 0.591: 0.591: 0.591: 0.590:

Cф: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539:

Фоп: 204 : 205 : 209 : 212 : 215 : 218 : 221 : 224 : 227 : 230 : 233 : 236 : 239 : 242 : 245 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 784: 777: 771: 765: 759: 753: 748: 743: 739: 735: 732: 730: 728: 721: 714:

x= 307: 307: 307: 306: 304: 301: 298: 294: 289: 284: 278: 273: 266: 228: 190:

Qс: 0.588: 0.588: 0.588: 0.588: 0.588: 0.587: 0.587: 0.586: 0.585: 0.584: 0.582: 0.581: 0.579: 0.572: 0.572:

Cф: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539:

Фоп: 269 : 273 : 276 : 279 : 283 : 286 : 289 : 293 : 296 : 299 : 303 : 306 : 310 : 336 : 9 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.017:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :

Ви: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.012: 0.013:

Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 706: 706: 706: 706: 708: 710: 713: 716: 721: 725: 731: 736: 742: 748: 755:

x= 152: 147: 141: 134: 128: 122: 117: 112: 107: 103: 99: 97: 95: 93: 93:

Qс: 0.582: 0.583: 0.584: 0.586: 0.587: 0.588: 0.589: 0.590: 0.591: 0.591: 0.591: 0.591: 0.591: 0.591: 0.590:

Cф: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539: 0.539:

Фоп: 33 : 35 : 38 : 41 : 45 : 48 : 51 : 54 : 57 : 60 : 64 : 66 : 69 : 73 : 76 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 :  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 293.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.5918878 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 233 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>----M-(Mq)--C[доли ПДК]-----b=C/M --- |        |      |                         |          |          |                         |              |
|                                                      |        |      | Фоновая концентрация Cf | 0.539500 | 91.1     | (Вклад источников 8.9%) |              |
| 1                                                    | 028501 | 0001 | T                       | 1.3815   | 0.030471 | 58.2                    | 0.022056518  |
| 2                                                    | 028501 | 0003 | T                       | 0.0121   | 0.016904 | 32.3                    | 1.4021695    |
| 3                                                    | 028501 | 0002 | T                       | 0.0571   | 0.004707 | 9.0                     | 0.082436152  |
| В сумме =                                            |        |      |                         | 0.591582 | 99.4     |                         |              |
| Суммарный вклад остальных =                          |        |      |                         | 0.000306 | 0.6      |                         |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

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= 328.0 м, Y= 474.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.9718308 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 227 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>----M-(Mq)--C[доли ПДК]-----b=C/M --- |        |      |                         |          |          |                         |              |
|                                                      |        |      | Фоновая концентрация Cf | 0.939500 | 96.7     | (Вклад источников 3.3%) |              |
| 1                                                    | 029401 | 0003 | T                       | 0.4775   | 0.020926 | 64.7                    | 0.043824404  |
| 2                                                    | 029401 | 0005 | T                       | 0.0875   | 0.011235 | 34.7                    | 0.128395155  |
| В сумме =                                            |        |      |                         | 0.971661 | 99.5     |                         |              |
| Суммарный вклад остальных =                          |        |      |                         | 0.000170 | 0.5      |                         |              |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 326.0 м, Y= -288.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.9656054 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 337 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>----M-(Mq)--C[доли ПДК]-----b=C/M --- |        |      |                         |          |          |                         |              |
|                                                      |        |      | Фоновая концентрация Cf | 0.939500 | 97.3     | (Вклад источников 2.7%) |              |
| 1                                                    | 029401 | 0003 | T                       | 0.4775   | 0.019120 | 73.2                    | 0.040042754  |
| 2                                                    | 029401 | 0005 | T                       | 0.0875   | 0.006908 | 26.5                    | 0.078948855  |
| В сумме =                                            |        |      |                         | 0.965528 | 99.7     |                         |              |
| Суммарный вклад остальных =                          |        |      |                         | 0.000077 | 0.3      |                         |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Всего просчитано точек: 36

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.] |  
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= 229: 217: 206: 195: 186: 178: 171: 166: 163: 162: 163: 166: 171: 178: 186:  
-----  
x= 173: 172: 168: 162: 154: 144: 132: 119: 106: 92: 77: 64: 51: 39: 29:  
-----  
Qс : 0.948: 0.948: 0.948: 0.948: 0.947: 0.947: 0.947: 0.947: 0.946: 0.946: 0.946: 0.946: 0.947: 0.950: 0.951:  
Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
Фоп: 270: 276: 283: 289: 296: 304: 312: 320: 330: 340: 13: 20: 25: 32: 42:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= 195: 206: 217: 229: 240: 252: 262: 272: 280: 286: 291: 294: 295: 294: 291:  
-----  
x= 21: 15: 11: 10: 11: 15: 21: 29: 39: 51: 64: 77: 92: 106: 119:  
-----  
Qс : 0.950: 0.947: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.946: 0.946: 0.946: 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: 0.940: 0.940:  
Фоп: 51: 57: 61: 67: 101: 113: 125: 138: 151: 164: 177: 189: 200: 210: 220:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.005: 0.001: : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 0005 : 0005 : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= 286: 280: 272: 262: 252: 240:  
-----  
x= 132: 144: 154: 162: 168: 172:  
-----  
Qс : 0.947: 0.947: 0.948: 0.948: 0.948: 0.948:  
Сф : 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:  
Фоп: 229: 236: 244: 251: 257: 264:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 29.1 м, Y= 185.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9513415 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|-----|-------|--------|-------|------------|--------|--------------|
|--------|-----|-------|--------|-------|------------|--------|--------------|

|                                                                          |             |   |  |        |          |      |  |      |             |  |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|---|--|--------|----------|------|--|------|-------------|--|
| ---- <Об-П>--<Ис> --- ---М-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |   |  |        |          |      |  |      |             |  |
| Фоновая концентрация Cf   0.939500   98.8 (Вклад источников 1.2%)        |             |   |  |        |          |      |  |      |             |  |
| 1                                                                        | 029401 0003 | T |  | 0.4775 | 0.006461 | 54.6 |  | 54.6 | 0.013530825 |  |
| 2                                                                        | 029401 0005 | T |  | 0.0875 | 0.005316 | 44.9 |  | 99.5 | 0.060756143 |  |
| В сумме = 0.951277 99.5                                                  |             |   |  |        |          |      |  |      |             |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.000064 0.5                                 |             |   |  |        |          |      |  |      |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Группа суммации :6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                  | [Тип] | H    | D   | Wo   | V1   | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-----|------|------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>--<Ис> --- ---М-- М-- М/с-- М3/с-- градC ---М-- ---М-- ---М-- ---М-- гр. --- --- --- --- г/с-- |       |      |     |      |      |       |     |     |    |    |     |       |    |           |        |
| ----- Примесь 0207-----                                                                              |       |      |     |      |      |       |     |     |    |    |     |       |    |           |        |
| 029401 0002                                                                                          | T     | 18.0 | 1.2 | 5.00 | 5.65 | 120.0 | 71  | 243 |    |    | 2.0 | 1.000 | 0  | 0.0095910 |        |
| ----- Примесь 0330-----                                                                              |       |      |     |      |      |       |     |     |    |    |     |       |    |           |        |
| 029401 6001                                                                                          | П1    | 2.5  |     |      | 30.0 | 66    | 212 | 13  | 13 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000149 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

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

|                                                                                                                                                                                 |             |          |     |          |                        |       |     |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|-------|-----|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКп$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКп$                                                          |             |          |     |          |                        |       |     |  |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)         |             |          |     |          |                        |       |     |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |     |          |                        |       |     |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |          |     |          |                        |       |     |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |             |          |     |          | Их расчетные параметры |       |     |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$     | Тип | $Cm$     | $Um$                   | $Xm$  | F   |  |  |
| п/п- <об-п>--<ис> ----- --- -[доли ПДК]- ---[м/с]--- ---[м]---                                                                                                                  |             |          |     |          |                        |       |     |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 029401 0002 | 0.019182 | T   | 0.002765 | 1.87                   | 162.4 | 2.0 |  |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 029401 6001 | 0.000030 | П1  | 0.000630 | 0.50                   | 14.3  | 1.0 |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |          |     |          |                        |       |     |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.019212$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |             |          |     |          |                        |       |     |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.003396 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |     |          |                        |       |     |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |             |          |     |          |                        |       |     |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.62 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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Группа суммации :6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 1300x1100 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

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  $U_{св} = 1.62$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Группа суммации :6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Группа суммации :6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Группа суммации :6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Группа суммации :6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

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 :0294 Производство.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (на начало года) Расчет проводился 20.10.2025 7:19:

Группа суммации :6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## ПРИЛОЖЕНИЕ В. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

### «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

### РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

22.10.2025

1. Город - **Шымкент**
2. Адрес - **Шымкент, Каратауский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ЕСО ZHOL ZHOBA\"**  
Объект, для которого устанавливается фон - **Завод по производству**
5. **строительного оборудования и инвентаря по адресу: г.Шымкент, Каратауский район, индустриальная зона «Тассай»**
6. Разрабатываемый проект - **РООС, НДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Углерода оксид, Азота оксид,**

### Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                               |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штитель 0-2 м/сек                   | Скорость ветра (3 - U') м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                         | восток | юг     | запад  |
| Шымкент     | Азота диоксид  | 0.1879                              | 0.2095                        | 0.1771 | 0.1867 | 0.1795 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.885                               | 1.0087                        | 0.6942 | 0.7275 | 0.7316 |
|             | Углерода оксид | 4.933                               | 4.9671                        | 4.7457 | 5.3548 | 4.2824 |
|             | Азота оксид    | 0.0139                              | 0.0096                        | 0.0607 | 0.0096 | 0.0107 |

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



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по городу  
Шымкент" Комитета экологического регулирования и контроля  
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду**

**«27» август 2021 г.**

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду: "Завод по производству строительного оборудования  
и инвентаря ТОО "M GROUP KZ", "68311"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при  
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду)

Определена категория объекта: II

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,  
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при  
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и  
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный  
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:  
090240004838

Идентификационный номер налогоплательщика:

---

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или  
место жительства индивидуального предпринимателя: Шымкент

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду: (Шымкент, Каратауский район,  
Индустриальная зона «Тассай»)

Руководитель: ЕГЕМБЕРДИЕВ УРАЗГАЛИ КУАНДЫКОВИЧ (фамилия, имя,  
отчество (при его наличии))  
«27» август 2021 года

подпись:





5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов II и III категорий (далее – Разрешение для объектов II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по загрязнителям (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к Разрешению для объектов II и III категорий.

7. Выполнить согласованный план мероприятий по охране окружающей среды по форме, утвержденной в соответствии с приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 252 «Об утверждении Формы плана мероприятий по охране окружающей среды и отчета о выполнении данного плана» (зарегистрированный в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 13984) на период действия настоящего Разрешения для объектов II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов II и III категорий с 20.11.2020 года по 31.12.2029 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и загрязнителям (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов II и III категорий действует вплоть до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему ЗГО для объектов II и III категорий и план мероприятий по охране окружающей среды являются неотъемлемой частью настоящего ЗГО для объектов II и III категорий.

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Руководитель отдела

Ермекбаева Гульжара

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи:

Дата выдачи: 20.11.2020 г.



**Условия природопользования**

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением. 2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок. 3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).



ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫНЫҢ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӨНЕ  
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ  
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ  
мемлекеттік мекемесі



Государственное учреждение  
УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
ГОРОДА ШЫМКЕНТ

## ҚОРЫТЫНДЫ

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ООО «M GROUP KZ»

**Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для завода по производству строительного оборудования и инвентаря по адресу: г.Шымкент, Каратауский район, индустриальная зона «Тассай»**

Проект нормативов ПДВ разработан ООО «Ренессанс Плюс» (г.Алматы, ул.Мынбаева, №47Б, офис №113).

Заказчиком проекта является ООО «M GROUP KZ» (г.Шымкент, Каратауский район, ж.м.Тассай, №266/1).

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- проект нормативов ПДВ;
  - справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ №31-06-27/145 от 06.09.2019 г.;
  - акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 10 лет, кадастровый номер 22-330-042-040;
  - акт о приемке объекта в эксплуатацию №464 от 31.07.2018 г.
- Объект относится ко II категории (3 класс опасности).  
Материал поступил на рассмотрение 12.10.2020 г., эк.№03/622.

### Общие сведения

Предприятие специализируется на выпуске люков чугунных на шарнирах с замком по ГОСТ 3634-99, люков чугунных водоприемных, ливневых, дождеприемных, люков для водопроводно-канализационных колодцев. Производственный участок площадью 3,0 га расположен по адресу: г.Шымкент, Каратауский район, индустриальная зона «Тассай». Территория участка граничит: с севера – с ул.Жибек жолы, с юга – с трассой Алматы-Шымкент (ул.Тулеметова), с запада и севера – с производственными участками. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 300 м от источников выделения загрязняющих веществ. Данный проект разрабатывается впервые в связи с отсутствием ранее утвержденных нормативов ПДВ.

На территории участка расположены: механический цех, сварочный цех, литейный цех, котельная, административное здание, склад угля, площадка для золы, уборная, площадка для мусоросборников, гараж для автомобилей. Также в здании размещены помещения офиса и раздевалки с душевыми.

**Механический цех.** На данном участке производится полная механическая обработка деталей. Установлены группа токарных станков, фрезерных станков, сверлильных станков, долбежных станков, зубофрезерных станков, горизонтально-расточной станок, токарно-карусельный станок, вертикально-долбежный станок. Всего 22 единицы оборудования:

- мини экалочная печь – 1 шт., режим работы – 6 час/сут, 2016 час/год;
- горизонтальный станок расточной – 2 шт., режим работы станков – 6 час/сут, 2016 час/год;
- ДИП-500 станок универсальный токарно-винторезный – 1 шт., режим работы – 5 час/сут, 1680 час/год;
- радиально-сверлильный станок – 1 шт., режим работы – 2,5 час/сут, 840 час/год;
- долбежный станок – 1 шт., режим работы – 2,5 час/сут, 840 час/год;
- токарные станки: ДИП-200 – 4 шт., ДИП-300 – 2 шт., ДИП-250 – 1 шт., режим работы станков – 6 час/сут, 2016 час/год;







Согласно п.5.21. «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» требуется выполнение расчета рассеивания. По результатам расчета рассеивания с учетом фона, выполненного на ПК «ЭРА», концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой зоны не превысят значений ПДК. Выбросы загрязняющих веществ, определенные настоящим проектом, предлагаются в качестве нормативов ПДВ на 2020-2029 годы.

#### Вывод

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для завода по производству строительного оборудования и инвентаря по адресу: г.Шымкент, Каратауский район, индустриальная зона «Тассай» согласовывается.

Руководитель экспертного подразделения

Г.Ермекбаева

Мусабаев Е.  
главный специалист

Руководитель отдела

Ермекбаева Гульнара

