


Северо-Казахстанская область

Разработчик проекта
ТОО «NordEcoConsult»
Директор

 Баталов В.А.






УТВЕРЖДАЮ
Директор
ИП «Кислых В.Б.»

_____ Кислых В.Б.

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
ИП «Кислых В.Б.»
СКО, г. Петропавловск, проезд Я. Гашека, уч. 6.

г. Петропавловск, 2025

Список исполнителей

Наименование отделов/разделов	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Отчет о возможных воздействиях	Директор ТОО «NordEcoConsult»	Баталов В.А.	
Отчет о возможных воздействиях	Инженер-эколог ТОО «NordEcoConsult»	Репина Л.А.	
Отчет о возможных воздействиях	Инженер-эколог ТОО «NordEcoConsult»	Калашник И.Е.	

АННОТАЦИЯ

Основной целью разработки проекта является установлении нормативов эмиссии для предприятия ИП «Кислых В.Б.».

Проект разработан в связи с установлением нормативов для получения разрешительной документации в соответствии с ЭК РК.

В целом по предприятию насчитывается 6 источников загрязнения атмосферного воздуха, в том числе 3 организованных, 3 - неорганизованных.

В процессе деятельности предприятия в атмосферу выбрасывается 14 загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Метан, Метанол (Метиловый спирт), Пропан-2-он, Уксусная кислота, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Суммарный выброс вредных веществ в период эксплуатации на 2026-2035 годы составит **232.90932 тонн/год**.

По результатам выполненных расчетов определены нормативы предельно допустимых выбросов по каждому ингредиенту и сроки их достижения. В частности, для ингредиентов, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК с учетом эффекта суммации, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций по которым не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных выбросов.

Срок действия установленных нормативов допустимых выбросов определяется сроком действия выданного экологического разрешения государственной экологической экспертизой на объект.

Категория опасности предприятия

Намечаемая деятельность ИП «Кислых В.Б.» по адресу СКО, г. Петропавловск, проезд Я. Гашека, уч.6, производственная мощность 1180 тонн угля/год, относится к I категории, в соответствии с приложением 2, разделом 1, п.7, пп. 7.7, **производство углерода или электрографита путем сжигания или графитизации**, согласно Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	6
□ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	9
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	9
2.2 Краткая характеристика газоочистного оборудования. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и её соответствия современным требованиям.....	12
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	13
2.4 Перспектива развития оператора	13
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС.....	13
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.	21
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	21
3. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ РАСЧЕТА ДАННЫХ ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС	24
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ.....	34
□ 5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	41
□ 6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	42
6.1 План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства РК.....	48
6.2 Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений.....	49
6.3 Протокол действия в нештатных ситуациях	49
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	51
Приложение 1 - Исходные данные для разработки проекта	52
Приложение 2 - Копия Лицензии на природоохранное проектирование.....	54
Приложение 3 - Справка по фоновым концентрациям	56
Приложение 4 – Протокол расчета рассеивания	57
4.1.1. Карты изолиний загрязняющих веществ	83
Приложение 5 Бланки инвентаризации	98
Приложение 6 – Протоколы инструментальных исследований.....	106

ВВЕДЕНИЕ

Проектом определяются нормативы эмиссий в окружающую среду, в соответствии с пунктом 6 статьи 39 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года (далее – Кодекс).

Состав и содержание настоящего документа соответствует:

- Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- ГОСТ 17.2.3-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 04.05.2024 № 18.

Проект выполнен ТОО «NordEcoConsult» (государственная лицензия на природоохранное проектирование 01816Р от 26 февраля 2016 г, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля). Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Адрес: СКО, г. Петропавловск, ул.С. Муканова, 50-308.

Телефон: 87058002363

Эл. почта: vibatalov@yandex.ru

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Юридический адрес: СКО, г. Петропавловск, проезд Я. Гашека, уч.6. Основным видом деятельности «ИП «Кислых В.Б.» является производство и реализация древесного угля 1180 т/год.

Основной вид деятельности предприятия связан с производством и реализацией древесного угля. На территории производственной площадки установлено две углевыжигательные печи «Мадерум-40», а также 2 углевыжигательные печи «Печь углевыжигательная двухроторная горизонтальная (УП2РТ)», предназначенные для производства древесного угля. Режим работы предприятия – круглогодичный.

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории ИП «Кислых В.Б.». Акт на земельный участок № 15:234:010:3536, площадью 0.3115 га с целевым назначением для обслуживания производственного помещения.

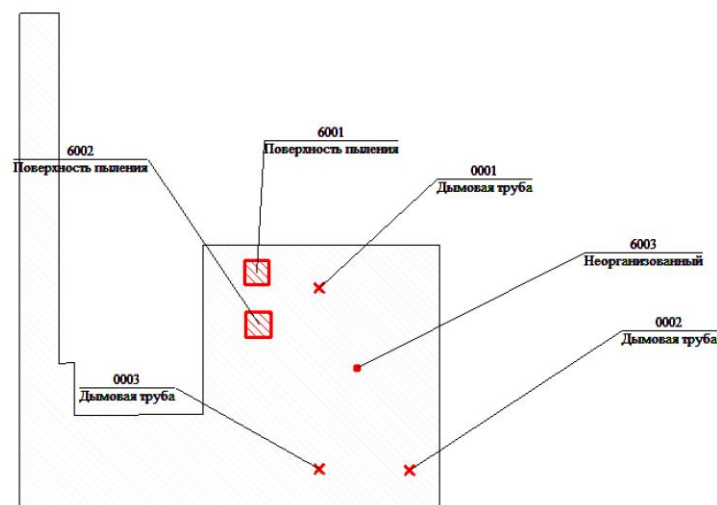
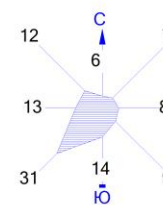
Ближайшая жилая зона находится на расстоянии более 1000 метров от территории предприятия, в западном направлении. Расстояние до ближайших водных объектов: оз. Белое более 4.5 км, р. Ишим более 3.3 км.

В районе размещения предприятия отсутствуют памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения.

Координаты участка: 54°53'32"N 69°10'51"E.

Карта-схема предприятия с нанесенными на неё источниками загрязнения атмосферного воздуха представлена на рисунке 1. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий представлена на рисунке 2.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0



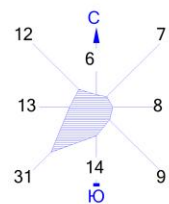
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- x Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 10 30м.
 Масштаб 1:1000

Рис.1 Карта-схема предприятия

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

Рис.2. Ситуационная карта-схема

– 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Основным видом деятельности ИП «Кислых В.Б.» является производство и реализация древесного угля 1180 т/год.

Для производства древесного угля используются две углевыжигательные печи «Мадерум-40» и две «Печь углевыжигательная двухреторная горизонтальная (УП2РТ)».

Углевыжигательные установки «МАДЕРУМ-40» (УПГ-40) по производству древесного угля относятся к модульным мобильным установкам замкнутого цикла с вертикальными выемными ретортами и дожиганием пиролизных газов в основной топке. Процессы сушки и пиролиза в установке совмещены. На данном производстве печи используются как стационарные источники.

Производительность печи «Мадерум-40» – 880 т древесного угля в год на 2 печи.

Процесс углежжения печи «Мадерум-40».

Влажное древесное сырье закладывают в реторты, которые при помощи подъемного крана помещают в сушильную камеру. После завершения процесса сушки реторты вынимают из сушильной камеры и устанавливают в пиролизную камеру. В топке сжигают топливо, например дрова, и получают топочные газы с температурой около 600-650°C. Топочные газы поступают в пиролизную камеру и нагревают реторты с загруженным в них сырьем. По мере достижения внутри реторт температуры 400- 450°C происходит термическое разложение древесины с получением угля и горючих пиролизных газов, которые через отверстия в днищах реторт выходят по газоходам в топку. В топке пиролизные газы сгорают с выделением дополнительного тепла для осуществления процесса. Из пиролизной камеры дымовые газы поступают через воздухопроводы в стенке в сушильную камеру, где происходит нагрев реторт до температуры сырья 200-250°C, вследствие чего происходит сушка древесины, при этом излишние дымовые газы удаляются через дымовую трубу наружу. Поддержание требуемой температуры обеспечивается за счет регулируемого подсоса наружного воздуха.

Углевыжигательная установка «Печь углевыжигательная двухреторная горизонтальная (УПР2РТ)» по производству древесного угля предназначена для переработки древесных материалов в древесный уголь методом термического разложения древесины без доступа кислорода. Производительность печи «УП2РТ» - 25 тонн древесного угля в месяц, 300 т/год (на обе).

Процесс углежжения печи «УПР2РТ»

Подготовка в работе. В реторту загружается подготовленное сырье и размещается в следующем порядке: на низ укладывается мелкое, сухое сырье сечением не больше 80мм, реторта наполняется на 1/3, затем укладывается более крупное и влажное сырье сечением до 140мм, реторта наполняется по краев, шапка укладывается любым сырьем сечением до 300мм. Таким образом, подготавливаются все свободные от угля кассеты (реторты).

Начало работы. Чтобы 2 цикла из 2 камер не происходили одновременно, в 2 камеры загружается разное по влажности сырье и кассеты ставятся в камеры с промежутком в 2 часа. В первую камеру ставится кассета с сухим сырьем и разводится огонь в топке, топится до достижения температуры в стаканах 380-410 С, при этой температуре из первой камеры должен начаться процесс пиролиза и газ должен поступать с топку. Как только газ начал

поступать в топку, дрова перестают подкидывать. В этот момент во вторую камеру ставится кассета с дровами влажностью на 10-20% больше, чем в первой.

Таким образом, первая камера вырабатывает газ и одновременно греет себя и соседнюю камеру, где в этот момент происходит процесс сушки сырых дров. Образовавшийся пар от сушки может поступать в камеру сгорания, либо сбрасывается в атмосферу вручную задвижкой. При сбрасывании в атмосферу нужно контролировать его цвет, как только пар приобрел желтоватый цвет или изменил свой запах, оператор перекрывает задвижку и пар с газом поступает в камеру сгорания, где при температуре более 700 С сгорает и нейтрализуется.

Оператор ждет 6-8 часов наблюдая за газовой трубой из первой камеры. Как только интенсивность поступления газа снизилась, а температура выше 400 С, то камера готова к выгрузке, производится выемка реторты из стакана, реторта закрывается тушильником. Горячую реторту перемещают на подготовленное место для дальнейшего охлаждения, которое длится от 12 до 24 часов. После оператор погрузчика берет заранее подготовленную сырьем загруженную кассету и ставит ее в стакан, а второй оператор заполняет пустоты в стакане и в реторте дополнительными дровами (для лучшей загрузки) и закрывает дверь стакана путем затягивания бортовых соединений двери и корпусе печи. Цикл начался заново, оператор фиксирует время загрузки.

После завершения процесса углежжения готовая продукция выгружается и сразу упаковывается в бумажные пакеты по 5-10 кг. Таким образом, готовая продукция не раскидывается по территории площадки, а упаковывается и хранится сразу в бумажной таре.

Годовое количество перерабатываемого сырья (древесные поленья) от всех печей будет составлять 8104 м³ (5267.6 тонн) дров, количество получаемой готовой продукции при этом будет составлять около 1180 т/год. Помимо использования дров для производства угля, дрова используются для розжига печей, количество которых составляет на все печи 18 м³ или 11.7 тонн дров/год. Время работы печи «Мадерум-40» 8040 часов в год, 24 ч/сут. Источником загрязнения атмосферного воздуха является дымоотводная труба, высотой 13,0 метров и диаметров 0.720 м (ИЗА №0001).

Время работы печи «УП2РТ» 7200 часов в год, 24 ч/сут. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дымоотводные трубы, высотой 6.4 метра и диаметром 0.400 м каждая (ИЗА №0002, №0003)

После завершения процесса углежжения готовая продукция выгружается и сразу упаковывается в бумажные пакеты по 5-10 кг. Таким образом, готовая продукция не раскидывается по территории площадки, а упаковывается и хранится сразу в бумажной таре.

В процессе выгрузки и упаковки древесного угля в бумажные пакеты выделяется пыль неорганическая. Основное выделение пыли приходится на процесс упаковки древесного угля, поэтому источником выбросов ЗВ приняты площадки упаковки древесного угля (ИЗА № 6001, № 6002). Фактическое время выгрузки и упаковки угля составляет 5 ч/сут, 1200 ч/год на каждый участок. С целью снижения объемов эмиссий на источнике применено природоохранное мероприятие – укрытие с 4-х сторон, что позволило снизить объем эмиссий на 90%.

Сварочные работы осуществляются на посту ручной дуговой сварки сталей штучными электродами на открытой площадке (ИЗА №6003). В качестве сварочного материала используются электроды марки МР-3. Годовой расход электродов составляет 50 кг, фактический максимальный расход, с учетом дискретности работы оборудования – 1кг/час.

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитные зоны устанавливаются в местах проживания населения в целях охраны здоровья и безопасности населения.

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

В соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённым приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 мая 2024 года № ҚР ДСМ-2, размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным методикам и соответствии с классификации производственных объектов и сооружений.

Согласно приложению 1, раздел 5, пункт 19, п.п. 4) для производств древесного угля (углетомильные печи) Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом з и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 мая 2024 года № ҚР ДСМ-2, на период эксплуатации СЗЗ устанавливается 500 метров от территории предприятия.

В соответствии с Санитарными Правилами, ИП «Кислых В.Б.» относится к объектам II класса опасности.

Благоустройство СЗЗ. Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий работы, трудящихся на территории производственных площадок предусматриваются мероприятия по благоустройству. Они сводятся к устройству тротуаров, организации мест кратковременного отдыха и озеленению.

Санитарно-защитная зона или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Часть санитарно-защитной зоны может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения зоны предприятия при условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе существующей санитарно-защитной зоны.

Согласно СанПин для предприятий II класса предусматривается максимальное озеленение не менее 50 % территории СЗЗ с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Планировочная организация СЗЗ основывается на зонировании ее территории с выделением трех основных зон:

- промышленного защитного озеленения (15-56 %) общей площади СЗЗ;
- приселетного защитного озеленения (20-58 %);
- планировочного использования (15-45 %).

В промышленной зоне размещают посадки изолирующего типа (деревья: береза бородавчатая, сосна обыкновенная, липа, тополь канадский, клен остролистный; кустарники: рябина красная, сирень, смородина красная или черная, шиповник обыкновенный) для сокращения поступления вредных веществ на защитные территории. Их располагают у границ предприятия. Обычно они имеют вид плотных полос.

В приселетной зоне размещают посадки фильтрующего типа (деревья: лиственница сибирская, ясень обыкновенный, тополь канадский; кустарники: шиповник обыкновенный,

сирень), они являются основными в защитных насаждениях.

Объекты, находящиеся на территории СЗЗ	Площадь занимаемой территории, м ²
Общая площадь СЗЗ	959 588.08
Площадь территории предприятия	3115
Оставшаяся площадь СЗЗ	956 473.08
Площадь озеленения	478 236.54

Площадь для озеленения составляет 478 236.54 м².

Ведомость элементов озеленения СЗЗ

Наименование породы , вид насаждения		Единица измерения	Возраст (лет)	Кол-во (шт.)
Изолирующий тип посадки (ИТП)	Деревья			
	Береза бородавчатая	шт.	5	2690
	Сосна обыкновенная	шт.	5	2018
	Клен остролистный	шт.	5	1143
	Липа	шт.	5	874
	Итого			6725
	Кустарники			
	Сирень	шт.	5	9565
	Рябина красная	шт.	3	3188
	Шиповник обыкновенный	шт.	3	3188
	Итого			15941
Фильтрующий тип посадки (ФТП)	Деревья			
	Лиственница обыкновенная	шт.	5	2582
	Тополь канадский	шт.	5	1291
	Ясень обыкновенный	шт.	5	1291
	Итого			5165
	Кустарники			
	Сирень	шт.	3	9565
	Шиповник обыкновенный	шт.	3	9565
	Итого			19129
Газон				
Планировочное озеленение	Газон (посев грунт)	м ²		215206.443

Общая площадь озеленения будет составлять 478 236.54 м², что является 50 % СЗЗ предприятия. Ежегодная высадка древесно- кустарниковых насаждений и газонов на площади 478 236.54 м², в течение 10 лет в соответствии с ведомостью озеленения СЗЗ.

2.2 Краткая характеристика газоочистного оборудования. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и её соответствия современным требованиям.

На существующее положение источники загрязнения предприятия не оборудованы

системами очистки отходящих газов.

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

Применяемые системы очистки уже являются наилучшей доступной техникой в данной отрасли.

2.4 Перспектива развития оператора

На ближайшие десять лет дополнительная реконструкция предприятия, связанная с увеличением объемов производства, а также количественное увеличение технологического оборудования не предполагается.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу включают в себя данные о высоте и диаметре источников загрязнения атмосферного воздуха, объеме, скорости и температуре газовоздушных потоков на выходе из источников и определяются на основании исходных данных заказчика, результатов фактических замеров и расчетным путем.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1 Параметры выбросов ЗВ в атмосферу (период эксплуатации)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Петропавловск, ИП Кислых В.Б. по замерам

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Печь "Мадерум-40"	2	16080	Дымовая труба	0001	13	0.72	3	1.2214512	190	-13	-	
		Розжиг	1	108									32	
		Розжиг	1	108										

001	Печь	1	7200	Дымовая труба	0002	6.4	0.4	3	0.	190	6	-	
-----	------	---	------	---------------	------	-----	-----	---	----	-----	---	---	--

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0610728	84.799	1.0912082	2025
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00955558	13.268	0.24358907	2025
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.233333	323.980	2.2176	2025
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.07968	110.635	18.47111	2025
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.2494296	346.330	0.44475812	2025
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0410	Метан (727*)	11.08888889	15396.792	105.3888	2025
					1052	Метанол (Метиловый	0.533333	740.527	5.0688	2025
						спирт) (338)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.011111	15.427	0.1056	2025
						(470)				
					1555	Уксусная кислота (	0.044444	61.710	0.4224	2025
						Этановая кислота) (
						586)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.072	99.971	0.0234	2025
						116)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0610864	274.810	1.5632316	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		углевъжигательная двухреторная горизонтальная (УП2РТ) Розжиг	1	108						3769911			69	
001		Печь углевъжигательная двухреторная горизонтальная (УП2РТ)	1	8040	Дымовая труба	0003	6.4	0.4	30.	3769911	190	-13	-	
													69	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.00982779	44.212	0.251465535	2025
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.1894	852.054	4.909248	2025
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.0146	65.681	26.64058	2025
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	1.1457648	5154.455	0.41677056	2025
					0410	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	2.772222222	12471.402	14.97	2025
					1052	углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0.133333	599.825	0.72	2025
					1401	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.002778	12.497	0.015	2025
					1555	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.011111	49.985	0.06	2025
					2902	Уксусная кислота (	0.036	161.953	0.0117	2025
					0301	Этановая кислота) (	0.0603	271.272	1.562976	2025
					0304	586) Взвешенные частицы (	0.0097	43.637	0.251424	2025
					0328	116) Азота (IV) диоксид (	0.1894	852.054	4.909248	2025
					0330	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0146	65.681	26.64058	2025
					0337	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	1.0278	4623.766	0.378432	2025
					0410	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	2.772222222	12471.402	14.97	2025
					1052	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.133333	599.825	0.72	2025
						IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись				
						углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)				
						Метанол (Метиловый				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Упаковка древесного угля	1	1200	Поверхность пыления	6001	2				24	-26 29	-	5
001		Упаковка древесного угля	1	1200	Поверхность пыления	6002	2				24	-25 39	-	5
001		Сварочные работы	1	50	Неорганизованный	6003	2					-5 48	-	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5						спирт) (338)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002778	12.497	0.015	2025
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.011111	49.985	0.06	2025
					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)	0.0631		0.2728	2025
					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)	0.0215		0.093	2025
1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002714		0.0004885	2025
					0143	Марганец и его соединения (в	0.000481		0.0000865	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0342	пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111		0.00002	2025

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Данный производственный процесс не предполагает аварийных и залповых выбросов.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень веществ, с их характеристиками на период эксплуатации в таблице 2.7.1

Таблица 2.7.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Петропавловск, ИП Кислых В.Б. по замерам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002714	0.0004885	0.0122125
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.0000865	0.0865
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1824592	4.2174158	105.435395
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02908337	0.746478605	12.4413101
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.612133	12.036096	240.72192
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.10888	71.75227	1435.0454
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.4229944	1.23996068	0.41332023
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.00002	0.004
0410	Метан (727*)				50		16.633333334	135.3288	2.706576
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.7999999	6.5088	13.0176
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.016667	0.1356	0.38742857
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.066666	0.5424	9.04
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.108	0.0351	0.234
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	0.0846	0.3658	3.658

	углей казахстанских								
	месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						21.068121404	232.909316085	1823.20366
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

3. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ РАСЧЕТА ДАННЫХ ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС

Расчет выбросов от пиролизных печей по результатам инструментальных замеров

Источник загрязнения № 0001, Дымовая труба

Источник выделения печь Мадерум - 40

Для расчета выбросов использовались данные инструментальных замеров, проведенные на дымовых трубах углевыжигательных печей, в разный период процесса пиролиза древесины (начало, пик, конец).

Для расчета максимально-разовых выбросов использовались максимальные значения выбросов, для расчета валовых выбросов принимались средние значения концентраций загрязняющих веществ по данным инструментальных замеров.

Значение инструментальных замеров, г/с (Приложение 6)

Наименование ЗВ	2023 год	2024 год	2025 год
Азот диоксид	0.0013	0.05225	0.0595
Азот оксид	0.0078	0.00814	0.0093
Сера диоксид	0.0119	0.01275	0.0135
Углерод оксид	0.7968	0.5241	0.5936

T – 8040 час/год

Расчет максимальных выбросов (G, г/с) производился по формуле

$$G = C_{\max}$$

Для расчета использованы данные замера с максимальным выбросом (наихудший вариант).

Расчет годовых выбросов ведется по формуле:

$$M, \text{ т/год} = G_{\text{сред}} * 3600 * T / 10^6$$

Наименование ЗВ	C _{сред}	C _{max}	T, час/год	G, г/с	M, т/год
Азота диоксид	0.037683	0.0595	8040	0.0595	1.090697
Азота оксид	0.008413	0.0093		0.0093	0.243506
Сера диоксид	0.012717	0.0135		0.0135	0.368081
Углерод оксид	0.638167	0.07968		0.07968	18.47111

Наименование ЗВ	G, г/с (max)	M, т/год
Азота диоксид	0.0595	1.090697
Азота оксид	0.0093	0.243506
Углерод оксид	0.0135	0.368081

Сера диоксид	0.07968	18.47111
--------------	---------	----------

Расчет выбросов по методике

В связи с тем, что в РК отсутствуют методики по расчету выбросов вредных веществ при производстве древесного угля, расчет выполнен в соответствии с ТКП 17.08 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при обработке и производстве изделий из древесины». Минск, 2007. п.4. Расчет выбросов при производстве древесного угля.

Расчет выбросов при производстве древесного угля производится на основании удельных выделений загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах.

При расчете выбросов учитывается операция загрузки-выгрузки древесного угля, при которой выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20 % (код 2909), удельное выделение которой равно 3,1 кг на 1 тонну готовой продукции.

Валовой выброс j -того загрязняющего вещества M_C^j , т/год, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выброса, рассчитывается по формуле:

$$M_C^j = B_u \cdot q_u \cdot K_u \cdot 10^{-3},$$

где B_u – производительность углевыжигательной печи по готовой продукции, т/год;

q_u – удельное выделение j -того загрязняющего вещества при производстве древесного угля, кг/т, определяется по таблице

K_u – коэффициент, учитывающий влияние мощности углевыжигательной печи на концентрацию загрязняющих веществ, равный 0,7 при мощности печи до 50 кВт, 0,9 при мощности печи от 51 до 150 кВт, 1,2 при мощности печи более 151 кВт.

Максимальный выброс j -того загрязняющего вещества G_C^j , г/с, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выброса, рассчитывается по формуле:

$$G_C^j = \frac{b_u \cdot q_u}{3600},$$

где b_u – количество используемой в течение одного часа древесины для получения древесного угля, кг/ч;

q_u – то же, что и в формуле выше

Таблица – Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от углевыжигательной печи

Наименование загрязняющих веществ	Удельное выделение загрязняющего вещества, кг/т
Углерод черный (сажа)	2.1
Углерода оксид	125.3
Оксиды азота (в пересчете на азота диоксид)	1.4
Метан	94.5

Этан*	5.3
Метанол	4.8
Уксусная кислота	0.4
Пропан-2-он	0.1

* - Согласно паспортным данным в процессе работы образуется метан и этан. Поскольку СанПиН «...перечень загрязняющих веществ...» не содержит данных по веществу Этан, нормирование ведётся по Метану (выбросы суммируются).

Расчет выбросов приведен в таблице:

$B_{\text{и}}$	ЗВ	$q_{\text{и}}$	$K_{\text{и}}$	Коэфф (10-3)	Коэфф.	$b_{\text{и}}$	G, г/с	M, т/год
880	Углерод черный (сажа)	2.1	1.2	10-3	3600	400	0.233333	2.2176
	Метан	94.5					10.5	99.792
	Этан*	5.3					0.588889	5.5968
	Метанол	4.8					0.533333	5.0688
	Уксусная кислота	0.4					0.044444	0.4224
	Пропан-2-он	0.1					0.011111	0.1056

Источник загрязнения № 0002, Дымовая труба

Источник выделения Печь углевыжигательная двухреторная горизонтальная (УП2РТ).

Для расчета выбросов использовались данные инструментальных замеров, проведенные на дымовых трубах углевыжигательных печей, в разный период процесса пиролиза древесины (начало, пик, конец).

Для расчета максимально-разовых выбросов использовались максимальные значения выбросов, для расчета валовых выбросов принимались средние значения концентраций загрязняющих веществ по данным инструментальных замеров.

Значение инструментальных замеров, г/с (Приложение б)

Наименование ЗВ	Замер
Азот диоксид	0,0603
Азот оксид	0,0097
Сера диоксид	0,0146
Углерод оксид	1,0278
Углерод	0,1894

T – 7200 час/год

Расчет максимальных выбросов (G, г/с) производился по формуле

$$G = C_{\text{мах}}$$

Для расчета использованы данные замера с максимальным выбросом (наихудший вариант).

Расчет годовых выбросов ведется по формуле:

$$M, \text{ т/год} = G_{\text{сред}} \cdot 3600 \cdot T / 10^6$$

Наименование ЗВ	Сред	Смах	T, час/год	G, г/с	M, т/год
Азота диоксид	0.0603	0.0603	7200	0.0603	1.562976
Азота оксид	0.0097	0.0097		0.0097	0.251424
Сера диоксид	0.0146	0.0146		0.0146	0.378432
Углерод оксид	1.0278	1.0278		1.0278	26.64058
Углерод	0.1894	0.1894		0.1894	4.909248

Наименование ЗВ	G, г/с (max)	M, т/год
Азота диоксид	0.0603	1.562976
Азота оксид	0.0097	0.251424
Углерод оксид	1.0278	0.378432
Сера диоксид	0.0146	26.64058
Углерод (сажа)	0.1894	4.909248

Расчет выбросов по методике

В связи с тем, что в РК отсутствуют методики по расчету выбросов вредных веществ при производстве древесного угля, расчет выполнен в соответствии с ТКП 17.08 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при обработке и производстве изделий из древесины». Минск, 2007. п.4. Расчет выбросов при производстве древесного угля.

Расчет выбросов при производстве древесного угля производится на основании удельных выделений загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах.

При расчете выбросов учитывается операция загрузки-выгрузки древесного угля, при которой выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20 % (код 2909), удельное выделение которой равно 3,1 кг на 1 тонну готовой продукции.

Валовой выброс j -того загрязняющего вещества M_C^j , т/год, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выброса, рассчитывается по формуле:

$$M_C^j = B_u \cdot q_u \cdot K_u \cdot 10^{-3},$$

где B_u – производительность углевыжигательной печи по готовой продукции, т/год;

q_u – удельное выделение j -того загрязняющего вещества при производстве древесного угля, кг/т, определяется по таблице

K_u – коэффициент, учитывающий влияние мощности углевыжигательной печи на концентрацию загрязняющих веществ, равный 0,7 при мощности печи до 50 кВт, 0,9 при мощности печи от 51 до 150 кВт, 1,2 при мощности печи более 151 кВт.

Максимальный выброс j -того загрязняющего вещества G_C^j , г/с, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выброса, рассчитывается по формуле:

$$G_C^j = \frac{b_u \cdot q_u}{3600},$$

где b_u – количество используемой в течение одного часа древесины для получения древесного угля, кг/ч;

q_u – то же, что и в формуле выше

Таблица – Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от углевыжигательной печи

Наименование загрязняющих веществ	Удельное выделение загрязняющего вещества, кг/т
Углерод черный (сажа)	2.1
Углерода оксид	125.3
Оксиды азота (в пересчете на азота диоксид)	1.4
Метан	94.5
Этан*	5.3
Метанол	4.8
Уксусная кислота	0.4
Пропан-2-он	0.1

* - Согласно паспортным данным в процессе работы образуется метан и этан. Поскольку СанПиН «...перечень загрязняющих веществ...» не содержит данных по веществу Этан, нормирование ведётся по Метану (выбросы суммируются).

Расчет выбросов приведен в таблице:

В _и	ЗВ	q _и	К _и	Коэфф (10-3)	Коэфф.	В _и	G, г/с	M, т/год
150	Метан	94.5	1	10-3	3600	100	2.625	14.175
	Этан*	5.3					0.147222	0.795
	Метанол	4.8					0.133333	0.72
	Уксусная кислота	0.4					0.011111	0.06
	Пропан-2-он	0.1					0.002778	0.015

Источник загрязнения № 0003, Дымовая труба

Источник выделения Печь углевыжигательная двухроторная горизонтальная (УП2РТ).

Для расчета выбросов использовались данные инструментальных замеров, проведенные на дымовых трубах углевыжигательных печей, в разный период процесса пиролиза древесины (начало, пик, конец).

Для расчета максимально-разовых выбросов использовались максимальные значения выбросов, для расчета валовых выбросов принимались средние значения концентраций загрязняющих веществ по данным инструментальных замеров.

Значение инструментальных замеров, г/с (Приложение 6)

Наименование ЗВ	Замер
Азот диоксид	0,0603
Азот оксид	0,0097
Сера диоксид	0,0146
Углерод оксид	1,0278
Углерод	0,1894

T – 7200 час/год

Расчет максимальных выбросов (G, г/с) производился по формуле

$$G = C_{\max}$$

Для расчета использованы данные замера с максимальным выбросом (наихудший вариант).

Расчет годовых выбросов ведется по формуле:

$$M, \text{ т/год} = G_{\text{сред}} * 3600 * T / 10^6$$

Наименование ЗВ	Сред	C _{max}	T, час/год	G, г/с	M, т/год
Азота диоксид	0.0603	0.0603	7200	0.0603	1.562976
Азота оксид	0.0097	0.0097		0.0097	0.251424
Сера диоксид	0.0146	0.0146		0.0146	0.378432
Углерод оксид	1.0278	1.0278		1.0278	26.64058
Углерод	0.1894	0.1894		0.1894	4.909248

Наименование ЗВ	G, г/с (max)	M, т/год
Азата диоксид	0,0603	1.562976
Азата оксид	0,0097	0.251424
Углерод оксид	1,0278	0.378432
Сера диоксид	0,0146	26.64058
Углерод (сажа)	0,1894	4.909248

Расчет выбросов по методике

В связи с тем, что в РК отсутствуют методики по расчету выбросов вредных веществ при производстве древесного угля, расчет выполнен в соответствии с ТКП 17.08 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при обработке и производстве изделий из древесины». Минск, 2007. п.4. Расчет выбросов при производстве древесного угля.

Расчет выбросов при производстве древесного угля производится на основании удельных выделений загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах.

При расчете выбросов учитывается операция загрузки-выгрузки древесного угля, при которой выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20 % (код 2909), удельное выделение которой равно 3,1 кг на 1 тонну готовой продукции.

Валовой выброс j -того загрязняющего вещества M_C^j , т/год, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выброса, рассчитывается по формуле:

$$M_C^j = B_u \cdot q_u \cdot K_u \cdot 10^{-3},$$

где B_u – производительность углевыжигательной печи по готовой продукции, т/год;

q_u – удельное выделение j -того загрязняющего вещества при производстве древесного угля, кг/т, определяется по таблице

K_u – коэффициент, учитывающий влияние мощности углевыжигательной печи на концентрацию загрязняющих веществ, равный 0,7 при мощности печи до 50 кВт, 0,9 при мощности печи от 51 до 150 кВт, 1,2 при мощности печи более 151 кВт.

Максимальный выброс j -того загрязняющего вещества G_C^j , г/с, поступающего в атмосферный воздух от отдельного источника выброса, рассчитывается по формуле:

$$G_C^j = \frac{b_u \cdot q_u}{3600},$$

где b_u – количество используемой в течение одного часа древесины для получения древесного угля, кг/ч;

q_u – то же, что и в формуле выше

Таблица – Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от углевыжигательной печи

Наименование загрязняющих веществ	Удельное выделение загрязняющего вещества, кг/т
Углерод черный (сажа)	2.1
Углерода оксид	125.3
Оксиды азота (в пересчете на азота диоксид)	1.4
Метан	94.5
Этан*	5.3
Метанол	4.8
Уксусная кислота	0.4
Пропан-2-он	0.1

* - Согласно паспортным данным в процессе работы образуется метан и этан. Поскольку СанПиН «...перечень загрязняющих веществ...» не содержит данных по веществу Этан, нормирование ведётся по Метану (выбросы суммируются).

Расчет выбросов приведен в таблице:

B_u	ЗВ	q_u	K_u	Коэфф (10-3)	Коэфф.	b_u	G , г/с	M , т/год
150	Метан	94.5	1	10-3	3600	100	2.625	14.175
	Этан*	5.3					0.147222	0.795

	Метанол	4.8					0.133333	0.72
	Уксусная кислота	0.4					0.011111	0.06
	Пропан-2-он	0.1					0.002778	0.015

Источник загрязнения N 6001, Поверхность пыления

Источник выделения N 001, Выгрузка и упаковка древесного угля

При расчете выбросов учитывается операция загрузки-выгрузки древесного угля, при которой выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20 % (код 2909), удельное выделение которой равно 3,1 кг на 1 тонну готовой продукции.

Количество древесного угля, выгружаемое и упаковываемое за год, т/год, $B = 880.0$

Удельное выделение загрязняющего вещества, кг/т готовой продукции, $QU = 3.1$

Фактическое время выгрузки и упаковки угля за год, ч/год, $B = 1200$

Примесь: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год, $M = B * QU * 10^{-3} = 880 * 3.1 * 10^{-3} = 2.728$

Максимальный разовый выброс, г/с,

$$G = M * 10^6 / (3600 * T) = 2.728 * 10^6 / (3600 * 1200) = 0.6314$$

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 0.1$

Валовый выброс, т/год, $M = M * K_4 = 2.728 * 0.1 = 0.2728$

Максимальный разовый выброс, г/с,

$$G = G * K_4 = 0.6314 * 0.1 = 0.0631$$

Источник загрязнения N 6002, Поверхность пыления

Источник выделения N 001, Выгрузка и упаковка древесного угля

При расчете выбросов учитывается операция загрузки-выгрузки древесного угля, при которой выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20 % (код 2909), удельное выделение которой равно 3,1 кг на 1 тонну готовой продукции.

Количество древесного угля, выгружаемое и упаковываемое за год, т/год, $B = 300$

Удельное выделение загрязняющего вещества, кг/т готовой продукции, $QU = 3.1$

Фактическое время выгрузки и упаковки угля за год, ч/год, $B = 1200$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год, $M = B * QU * 10^{-3} = 300 * 3.1 * 10^{-3} = 0.93$

Максимальный разовый выброс, г/с,

$G = M * 10^6 / (3600 * T) = 0.93 * 10^6 / (3600 * 1200) = 0.215$

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 0.1$

Валовый выброс, т/год, $M = M * K_4 = 0.93 * 0.1 = 0.093$

Максимальный разовый выброс, г/с,

$G = G * K_4 = 0.215 * 0.1 = 0.0215$

**Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный
Источник выделения: 6003 01, Сварочные работы**

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{ГОД} = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{ЧАС} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002714	0.0004885
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.0000865
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.00002

ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методами математического моделирования, реализованными в программных средствах. Расчет выполнен в соответствии с «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө с использованием ПК «ЭРА» согласованного ГГО им. А.И. Воейкова и разрешенного к использованию на территории Республики Казахстан Министерством экологии и природных ресурсов РК.

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

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

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно согласно [3] безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200 [3].

Метеорологические характеристики и коэффициенты определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-21.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	7.0
В	8.0
ЮВ	9.0
Ю	14.0
ЮЗ	31.0
З	13.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным),	9.0

повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	
------------------------------------------------------	--

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК). Для расчета величин приземных концентраций взят расчетный прямоугольник 4500× 3000 м, с шагом сетки 250 м.

Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на теплый период года, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Расчет величины приземных концентраций вредных веществ и групп суммаций на существующее положение приведен таблице 4.2.

Таблица 4.2

Приземные концентрации (в долях ПДК) по загрязняющим веществам

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.
 Вар.расч.:1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.080508	0.001688	0.000287	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.570733	0.011968	0.002032	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.796046	0.468698	0.414139	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.146292	0.119954	0.115588	нет расч.	нет расч.	3	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	5.705802	0.549225	0.065881	нет расч.	нет расч.	3	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.076914	0.046322	0.035296	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	0.0500000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.582061	0.346850	0.312122	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.063202	0.002574	0.000521	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	0.0050000	2
0410	Метан (727*)	0.130628	0.035618	0.008004	нет расч.	нет расч.	3	50.0000000	5.0000000*	-
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.314136	0.085653	0.019247	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	0.5000000	3
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	3	0.3500000	0.0350000*	4
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.130889	0.035689	0.008020	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	0.0600000	3
2902	Взвешенные частицы (116)	0.313257	0.200811	0.189957	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.448843	0.068134	0.012174	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	0.1000000	3
07	0301 + 0330	0.865774	0.508376	0.444134	нет расч.	нет расч.	3			
41	0330 + 0342	0.135075	0.047201	0.035498	нет расч.	нет расч.	4			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Выполненные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, с учетом суммирующего эффекта, не создадут превышения ПДК для населенных мест, в связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение, ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций представлены в приложении 4.

Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ по источникам загрязнения на период эксплуатации для обеих промышленных площадок представлены в таблице 4.4.

Уточнение границ области воздействия объекта – на момент подачи материалов проекта методика по определению области воздействия не разработана и не утверждена уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Таблица 4.4

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ по источникам загрязнения

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2035 годы		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа (274) Неорганизованные источники								
Производство древесного угля	6003	0.002714	0.0004885	0.002714	0.0004885	0.002714	0.0004885	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.002714	0.0004885	0.002714	0.0004885	0.002714	0.0004885	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Неорганизованные источники								
Производство древесного угля	6003	0.000481	0.0000865	0.000481	0.0000865	0.000481	0.0000865	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.0000865	0.000481	0.0000865	0.000481	0.0000865	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Организованные источники								
Производство древесного угля	0001	0.0610728	1.0912082	0.0610728	1.0912082	0.0610728	1.0912082	2026
Всего по загрязняющему веществу:	0002	0.0610864	1.5632316	0.0610864	1.5632316	0.0610864	1.5632316	2026
	0003	0.0603	1.562976	0.0603	1.562976	0.0603	1.562976	2026
		0.1824592	4.2174158	0.1824592	4.2174158	0.1824592	4.2174158	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Организованные источники								
Производство древесного угля	0001	0.00955558	0.24358907	0.00955558	0.24358907	0.00955558	0.24358907	2026
Всего по загрязняющему веществу:	0002	0.00982779	0.251465535	0.00982779	0.251465535	0.00982779	0.251465535	2026
	0003	0.0097	0.251424	0.0097	0.251424	0.0097	0.251424	2026
		0.02908337	0.746478605	0.02908337	0.746478605	0.02908337	0.746478605	2026

(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство	0001	0.233333	2.2176	0.233333	2.2176	0.233333	2.2176	2026
древесного угля								
	0002	0.1894	4.909248	0.1894	4.909248	0.1894	4.909248	2026
	0003	0.1894	4.909248	0.1894	4.909248	0.1894	4.909248	2026
Всего по загрязняющему		0.612133	12.036096	0.612133	12.036096	0.612133	12.036096	2026
веществу:								
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство	0001	0.07968	18.47111	0.07968	18.47111	0.07968	18.47111	2026
древесного угля								
	0002	0.0146	26.64058	0.0146	26.64058	0.0146	26.64058	2026
	0003	0.0146	26.64058	0.0146	26.64058	0.0146	26.64058	2026
Всего по загрязняющему		0.10888	71.75227	0.10888	71.75227	0.10888	71.75227	2026
веществу:								
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство	0001	0.2494296	0.44475812	0.2494296	0.44475812	0.2494296	0.44475812	2026
древесного угля								
	0002	1.1457648	0.41677056	1.1457648	0.41677056	1.1457648	0.41677056	2026
	0003	1.0278	0.378432	1.0278	0.378432	1.0278	0.378432	2026
Всего по загрязняющему		2.4229944	1.23996068	2.4229944	1.23996068	2.4229944	1.23996068	2026
веществу:								
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство	6003	0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	2026
древесного угля								
Всего по загрязняющему		0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	0.0001111	0.00002	2026
веществу:								
(0410) Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство	0001	11.08888889	105.3888	11.08888889	105.3888	11.08888889	105.3888	2026
древесного угля								
	0002	2.772222222	14.97	2.772222222	14.97	2.772222222	14.97	2026
	0003	2.772222222	14.97	2.772222222	14.97	2.772222222	14.97	2026
Всего по загрязняющему		16.633333334	135.3288	16.633333334	135.3288	16.633333334	135.3288	2026
веществу:								
(1052) Метанол (Метиловый спирт) (338)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Производство древесного угля	0001	0.533333	5.0688	0.533333	5.0688	0.533333	5.0688	2026
	0002	0.133333	0.72	0.133333	0.72	0.133333	0.72	2026
	0003	0.133333	0.72	0.133333	0.72	0.133333	0.72	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.799999	6.5088	0.799999	6.5088	0.799999	6.5088	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство древесного угля	0001	0.011111	0.1056	0.011111	0.1056	0.011111	0.1056	2026
	0002	0.002778	0.015	0.002778	0.015	0.002778	0.015	2026
	0003	0.002778	0.015	0.002778	0.015	0.002778	0.015	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.016667	0.1356	0.016667	0.1356	0.016667	0.1356	2026
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство древесного угля	0001	0.044444	0.4224	0.044444	0.4224	0.044444	0.4224	2026
	0002	0.011111	0.06	0.011111	0.06	0.011111	0.06	2026
	0003	0.011111	0.06	0.011111	0.06	0.011111	0.06	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.066666	0.5424	0.066666	0.5424	0.066666	0.5424	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство древесного угля	0001	0.072	0.0234	0.072	0.0234	0.072	0.0234	2026
	0002	0.036	0.0117	0.036	0.0117	0.036	0.0117	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.108	0.0351	0.108	0.0351	0.108	0.0351	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство древесного угля	6001	0.0631	0.2728	0.0631	0.2728	0.0631	0.2728	2026
	6002	0.0215	0.093	0.0215	0.093	0.0215	0.093	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0846	0.3658	0.0846	0.3658	0.0846	0.3658	2026
Всего по объекту:		21.068121404	232.909316085	21.068121404	232.909316085	21.068121404	232.909316085	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		20.980215304	232.542921085	20.980215304	232.542921085	20.980215304	232.542921085	

Итого по неорганизованным источникам:	0.0879061	0.366395	0.0879061	0.366395	0.0879061	0.366395
------------------------------------------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	----------

– **5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

г. Петропавловск не относится к перечню городов, в которых органы Казгидромет проводят прогнозирование НМУ и оповещение крупных природопользователей.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ не предусматриваются для ИП «Кислых В.Б.» так как г. Петропавловск не входит в перечень городов с НМУ.

– 6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса РК операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем для наблюдения за состоянием окружающей среды и ее изменениями под влиянием хозяйственной или иной деятельности, проверку выполнения планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, соблюдение законодательства об охране ОС, нормативов ее качества и экологических требований, включая производственный мониторинг, учет, отчетность, документирование результатов, а также меры по устранению выявленных несоответствий в области охраны окружающей среды.

Порядок проведения производственного экологического контроля

- Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

- В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

- Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния производственных объектов на окружающую среду.

Непосредственной целью мониторинга атмосферного воздуха является организация наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Контроль за состояние атмосферного воздуха предлагается вести по веществам, отвечающим требованиям перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий.

Перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга.

Часть веществ контролируются инструментальным методом, часть расчетным.

Перечень веществ, за содержанием которых в атмосферном воздухе необходимо проводить наблюдения с указанием значений ПДК для населенных мест представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Перечень веществ, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2
0410	Метан (727*)			50	
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0.5		3
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		3
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3

Период, продолжительность и частота осуществления ПМ

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно Плана-графика контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов. В Плана-графике контроля приведены номера источников выбросов,

установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха должен проводиться согласно Программе производственного мониторинга, в состав которой входят графики отбора проб и согласно Плана-графика контроля за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии на источниках выбросов.

При проведении обследования должны фиксироваться метеорологические условия, влияющие в значительной степени на концентрацию загрязняющих веществ в контрольной точке: погодные условия (ясно, облачность, осадки), скорость и направление ветра, температура воздуха, атмосферное давление.

До проведения обследования состояния атмосферного воздуха должны быть выяснены производственные условия, при которых будут осуществляться наблюдения: в каком режиме работает предприятие, проводились ли какие-нибудь ремонтные работы производственного оборудования, наличие залповых или аварийных выбросов и т.д.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с планом-графиком контроля на источниках выбросов. План-график контроля представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3

План-график
контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

г. Петропавловск, ИП «Кислых В.Б.»

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Производство древесного угля	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Метанол (Метиловый спирт) (338) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0610728 0.00955558 0.233333 0.07968 0.2494296 11.08888889 0.533333 0.011111 0.044444	84.798868 13.267811 323.98014 110.634747 346.33008 15396.7924 740.526629 15.4274935 61.7099739	Сторонняя организация на договорной основе	Инструмен- тальный
0002	Производство древесного угля	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Метанол (Метиловый спирт) (338)	1 раз/ кварт	0.0610864 0.00982779 0.1894 0.0146 1.1457648 2.77222222 0.133333	274.809523 44.2123006 852.054199 65.6810523 5154.45464 12471.4022 599.825462	Сторонняя организация на договорной основе	Инструмен- тальный

		Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.002778 0.011111	12.4973947 49.9850803		
0003	Производство древесного угля	Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Метанол (Метиловый спирт) (338) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1 раз/ кварт	0.036 0.0603 0.0097 0.1894 0.0146 1.0278 2.77222222 0.133333 0.002778 0.011111	161.95328 271.271743 43.6374115 852.054199 65.6810523 4623.76613 12471.4022 599.825462 12.4973947 49.9850803	Сторонняя организация на договорной основе	Инструмен тальный
6001	Производство древесного угля	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)	1 раз/ кварт	0.0631		Сторонняя организация на договорной основе	Расчётный
6002	Производство древесного угля	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)	1 раз/ кварт	0.0215		Сторонняя организация на договорной основе	Расчётный
6003	Производство древесного угля	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.002714 0.000481		Сторонняя организация на договорной основе	Расчётный
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0001111			

Примечание: Значения мг/м³ на организованных источниках выброса получены в результате пересчета по преобразованной формуле (1.8) из "Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, НИИ Атмосфера, 2012.

$C = M \cdot 1000 / (V_1 \cdot 273 / (273 + T) \cdot (1 + P_v \cdot 1.243 \cdot 10^{-3}))$, где:

C - концентрация ЗВ на выходе из ИЗА, мг/м³;

M - выброс г/с;

V₁ - полный объем ГВС, м³/с (включая объем водяных паров) при температуре ГВС, T;

T - температура ГВС на выходе из ИЗА, град.С;

P_v - концентрация паров воды в ГВС на выходе из ИЗА, г/м³; P_v учитывается только при T ≥ 30 град.С

Таблица 6.5.

План-график лабораторных исследований атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны)

Направление отбора	Контролируемый параметр	Место проведения замеров	Периодичность отбора	Кем осуществляется отбор	Вид контроля*
Север – 500 м	Азота диоксид Азот оксид Углерод (сажа) Сера диоксид Углерод оксид	Граница СЗЗ	2 раза в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками
Восток – 500 м	Азота диоксид Азот оксид Углерод (сажа) Сера диоксид Углерод оксид	Граница СЗЗ	2 раза в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками
Юг – 500 м	Азота диоксид Азот оксид Углерод (сажа) Сера диоксид Углерод оксид	Граница СЗЗ	2 раза в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками
Запад – 500 м	Азота диоксид Азот оксид Углерод (сажа) Сера диоксид Углерод оксид	Граница СЗЗ	2 раза в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками

Сведения об используемых методах проведения ПМ

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха (ПМАВ) могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом в стационарной химлаборатории.

Химлаборатория должна быть **аккредитована**. Приборы и оборудование должны быть сертифицированы, и периодически проходить поверку.

Точки отбора проб и места проведения измерений

Контроль за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов может осуществляться инструментальных и/или расчетный методами.

Осуществление инструментальных замеров атмосферного воздуха будет организовано на *источниках выброса*, согласно утвержденного перечня утвержденных методик проведения измерений.

При невозможности проведения инструментальных замеров возможно применение расчетный метода.

6.1 План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства РК

Внутренние проверки проводятся персоналом, ответственным за охрану окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируется:

1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;

- 2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- 3) выполнение условий экологического и иных разрешений;
- 4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Работник (работники), осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

- 1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- 2) обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;
- 3) составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

6.2 Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений

Лаборатория, производящая мониторинг должна быть **аккредитована** в порядке, установленном законодательством РК. Приборы и оборудование должны быть сертифицированы, и периодически проходить поверку.

Достоверность результатов поддерживается нормами Государственной системы обеспечения единства измерений и специальными программными средствами статистической обработки.

6.3 Протокол действия в нештатных ситуациях

В процессе эксплуатации предприятия могут иметь место аварийные выбросы. На предприятии предусматриваются мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающего исключение аварийных ситуаций. Тем не менее, нельзя исключить вероятность их возникновения. В случае возникновения неконтролируемой ситуации предприятие предпримет все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий. В этом случае, предусмотрен «План ликвидации возможных аварийных ситуаций», в котором определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

По окончании аварийно – восстановительных работ мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

Размещение дополнительных точек и системы опробования, будет определено непосредственно после установления характера и масштабов аварии по результатам обследования территории и источников аварийных выбросов.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах Северо-Казахстанское территориальное управление охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. После устранения аварийной ситуации, на предприятии должны быть

откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

План детализации мониторинга разрабатывается в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования.

6.4 Организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам производственного экологического контроля возлагается на руководителя предприятия.

Ответственность за сдачу отчетности по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган по охране окружающей среды возлагается на руководителя предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;
4. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987);
5. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 04.05.2024 № 18;
6. МСН 2.04.01.98 Строительная климатология (взамен СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. М.. Госкомитет по делам строительства. 1983);
7. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168, Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в отраслях промышленности/ГГО им. А.И. Воейкова. – Л.: ГГО, 1986 г.

Приложение 1 - Исходные данные для разработки проекта

Углевывжигательные установки «МАДЕРУМ-40» (УПГ-40) по производству древесного угля относится к модульным мобильным установкам замкнутого цикла с вертикальными выемными ретортами и дожиганием пиролизных газов в основной топке. Процессы сушки и пиролиза в установке совмещены. На данном производстве печи используются как стационарные источники.

Производительность печи «Мадерум-40» – 880 т древесного угля в год на 2 печи.

Процесс углежжения печи «Мадерум-40».

Влажное древесное сырье закладывают в реторты, которые при помощи подъемного крана помещают в сушильную камеру. После завершения процесса сушки реторты вынимают из сушильной камеры и устанавливают в пиролизную камеру. В топке сжигают топливо, например дрова, и получают топочные газы с температурой около 600-650°C. Топочные газы поступают в пиролизную камеру и нагревают реторты с загруженным в них сырьем. По мере достижения внутри реторт температуры 400- 450°C происходит термическое разложение древесины с получением угля и горючих пиролизных газов, которые через отверстия в днищах реторт выходят по газоходам в топку. В топке пиролизные газы сгорают с выделением дополнительного тепла для осуществления процесса. Из пиролизной камеры дымовые газы поступают через воздухопроводы в стенке в сушильную камеру, где происходит нагрев реторт до температуры сырья 200-250°C, вследствие чего происходит сушка древесины, при этом излишние дымовые газы удаляются через дымовую трубу наружу. Поддержание требуемой температуры обеспечивается за счет регулируемого подсоса наружного воздуха.

Углевывжигательная установка «Печь углевывжигательная двухреторная горизонтальная (УПР2РТ)» по производству древесного угля предназначена для переработки древесных материалов в древесный уголь методом термического разложения древесины без доступа кислорода. Производительность печи «УПР2РТ» - 25 тонн древесного угля в месяц, 300 т/год (на обе). Процесс углежжения печи «УПР2РТ»

Подготовка в работе. В реторту загружается подготовленное сырье и размещается в следующем порядке: на низ укладывается мелкое, сухое сырье сечением не больше 80мм, реторта наполняется на 1/3, затем укладывается более крупное и влажное сырье сечением до 140мм, реторта наполняется по краев, шапка укладывается любым сырьем сечением до 300мм. Таким образом, подготавливаются все свободные от угля кассеты (реторты).

Начало работы. Чтобы 2 цикла из 2 камер не происходили одновременно, в 2 камеры загружается разное по влажности сырье и кассеты ставятся в камеры с промежутком в 2 часа. В первую камеру ставится кассета с сухим сырьем и разводится огонь в топке, топится до достижения температуры в стаканах 380-410 С, при этой температуре из первой камеры должен начаться процесс пиролиза и газ должен поступать в топку. Как только газ начал поступать в топку, дрова перестают подкидывать. В этот момент во вторую камеру ставится кассета с дровами влажностью на 10-20% больше, чем в первой.

Таким образом, первая камера вырабатывает газ и одновременно греет себя и соседнюю камеру, где в этот момент происходит процесс сушки сырых дров. Образовавшийся пар от сушки может поступать в камеру сгорания, либо сбрасывается в атмосферу вручную задвижкой. При сбрасывании в атмосферу нужно контролировать его цвет, как только пар

приобрел желтоватый цвет или изменил свой запах, оператор перекрывает задвижку и пар с газом поступает в камеру сгорания, где при температуре более 700 С сгорает и нейтрализуется.

Оператор ждет 6-8 часов наблюдая за газовой трубой из первой камеры. Как только интенсивность поступления газа снизилась, а температура выше 400 С, то камера готова к выгрузке, производится выемка реторты из стакана, реторта закрывается тушилником. Горячую реторту перемещают на подготовленное место для дальнейшего охлаждения, которое длится от 12 до 24 часов. После оператор погрузчика берет заранее подготовленную сырьем загруженную кассету и ставит ее в стакан, а второй оператор заполняет пустоты в стакане и в реторте дополнительными дровами (для лучшей загрузки) и закрывает дверь стакана путем затягивания бортовых соединений двери и корпусе печи. Цикл начался заново, оператор фиксирует время загрузки.

После завершения процесса углежжения готовая продукция выгружается и сразу упаковывается в бумажные пакеты по 5-10 кг. Таким образом, готовая продукция не раскидывается по территории площадки, а упаковывается и хранится сразу в бумажной таре.

Годовое количество перерабатываемого сырья (древесные поленья) от всех печей будет составлять 8104 м3 (5267.6 тонн) дров, количество получаемой готовой продукции при этом будет составлять около 1180 т/год. Помимо использования дров для производства угля, дрова используются для розжига печей, количество которых составляет на все печи 18 м3 или 11.7 тонн дров/год. Время работы печи «Мадерум-40» 8040 часов в год, 24 ч/сут. Источником загрязнения атмосферного воздуха является дымоотводная труба, высотой 13,0 метров и диаметров 0.720 м. Время работы печи «УП2РТ» 7200 часов в год, 24 ч/сут. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дымоотводные трубы, высотой 6.4 метра и диаметром 0.400 м каждая.

После завершения процесса углежжения готовая продукция выгружается и сразу упаковывается в бумажные пакеты по 5-10 кг. Таким образом, готовая продукция не раскидывается по территории площадки, а упаковывается и хранится сразу в бумажной таре.

Фактическое время выгрузки и упаковки угля составляет 5 ч/сут, 1200 ч/год на каждый участок. С целью снижения объемов эмиссий на источнике применено природоохранное мероприятие – укрытие с 4-х сторон, что позволило снизить объем эмиссий на 90%.

Сварочные работы осуществляются на посту ручной дуговой сварки сталей штучными электродами на открытой площадке. В качестве сварочного материала используются электроды марки МР-3. Годовой расход электродов составляет 50 кг, фактический максимальный расход, с учетом дискретности работы оборудования – 1кг/час.

Директор ИП «Кислых В.Б.»

Кислых В.Б.

Приложение 2 - Копия Лицензии на природоохранное проектирование



16003804



ЛИЦЕНЗИЯ

26.02.2016 года01816P**Выдана**

Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult"
(НордЭкоКонсалт)

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск
Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМБАЕВА, дом № 109., 403., БИН:
090240009780

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер
юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-
идентификационный номер филиала или представительства иностранного
юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у
юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия),
индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и
уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования, контроля и
государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.
Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

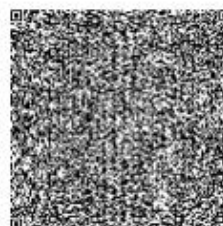
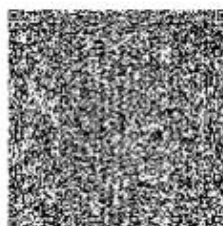
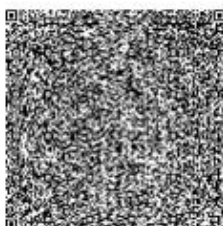
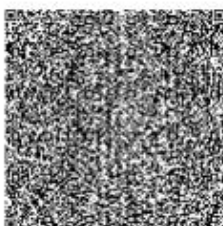
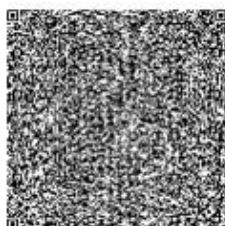
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачиг.Астана

16003804



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01816Р

Дата выдачи лицензии 26.02.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г.Петропавловск, ул. М.Жумабаева, 109, к 403

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

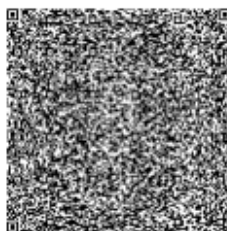
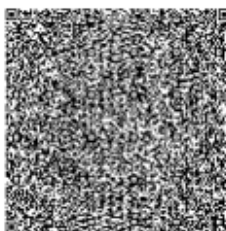
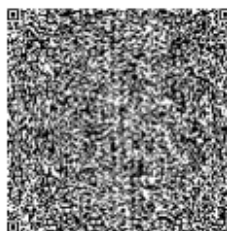
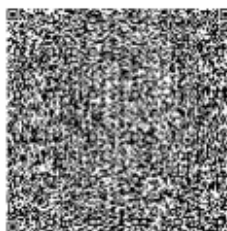
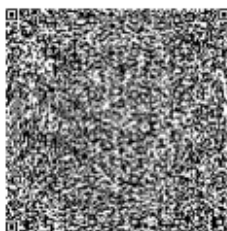
Срок действия

Дата выдачи приложения

26.02.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолтаңбасымен қолжетпейтін құжат болып табылады. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 3 - Справка по фоновым концентрациям

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

11.11.2025

- 1. Город - **Петропавловск**
- 2. Адрес - **Северо-Казахстанская область, Петропавловск**
- 4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"NordEcoConsult\"**
- 5. Объект, для которого устанавливается фон - **ИП \"Кислых В.Б.\"**
- 6. Разрабатываемый проект - **НДВ**
- 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/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,5,1,3	Азота диоксид	0.0801	0.0698	0.0729	0.0751	0.0681
	Взвеш.в-ва	0.094	0.0238	0.0093	0.0155	0.0241
	Диоксид серы	0.0135	0.0165	0.014	0.0147	0.0132
	Углерода оксид	1.5227	1.1917	1.0675	0.8134	0.8183
	Азота оксид	0.0458	0.0398	0.0378	0.0423	0.0446

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

Приложение 4 – Протокол расчета рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "NordEcoConsult"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Петропавловск Расчетный год: 2025 На начало года
Базовый год: 2025
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0060

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274))
Коефф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))
Коефф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коефф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0410 (Метан (727*)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 50.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 1052 (Метанол (Метиловый спирт) (338)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.5000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 1401 (Пропан-2-он (Ацетон) (470)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.3500000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 1555 (Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коефф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Коефф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коефф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Коефф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Петропавловск
Коеэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.7 м/с
Температура летняя = 19.1 град.С
Температура зимняя = -13.2 град.С
Коеэффициент 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 : 003 Петропавловск.
Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20
Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКсс)

Коеэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6003	П1	2.0		0.0	-5.17	-48.10	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0027140		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 003 Петропавловск.
Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6003	0.002714	П1	0.727010	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.002714 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.727010 долей ПДК				
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
~~~~~						

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 003 Петропавловск.
 Объект : 0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 003 Петропавловск.
 Объект : 0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20
 Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6
 размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0805077 доли ПДКмр
	0.0322031 мг/м3

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 174 град.  
 и скорости ветра 1.71 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер  | Код  | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния |
|--------|------|-----|------------|---------------|-----------|---------|---------------|
| -Ист.- | -    | -   | -М- (Мq) - | -С[доли ПДК]- | -         | -       | -b=C/M -      |
| 1      | 6003 | П1  | 0.002714   | 0.0805077     | 100.00    | 100.00  | 29.6638584    |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 003 Петропавловск.  
 Объект : 0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20  
 Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002867 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001147 мг/м3          |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 82 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
-Ист.-	-	-	-М- (Мq) -	-С[доли ПДК]-	-	-	-b=C/M -
1	6003	П1	0.002714	0.0002867	100.00	100.00	0.105624169

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 510.6 м, Y= -77.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0016882 доли ПДКмр
	0.0006753 мг/м3

Достигается при опасном направлении 273 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния		
	-Ист.-	----	М- (Мг)	----	-С [доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M	----
1	6003	П1	0.002714	0.0016882	100.00	100.00	0.622028828		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.-	----	----	----	М/с	м3/с	градС	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	г/с
6003	П1	2.0				0.0	-5.17	-48.10	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004810

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	п/п	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----
1	6003	0.000481	П1	5.153894	0.50	5.7		1	6003	0.000481	П1	5.153894	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 0.000481 г/с															
Сумма См по всем источникам = 5.153894 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6

размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5707325 доли ПДКмр |
| 0.0057073 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 1.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6003	П1	0.00048100	0.5707325	100.00	100.00	1186.55

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020322 доли ПДКмр |
| 0.0000203 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6003	П1	0.00048100	0.0020322	100.00	100.00	4.2249665

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 510.6 м, Y= -77.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0119678 доли ПДКмр |
| 0.0001197 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 273 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6003	П1	0.00048100	0.0119678	100.00	100.00	24.8811493

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	Т	13.0	0.72	3.00	1.22	190.0	-12.69	-31.69				1.0	1.00	1	0.0610728
0002	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	5.59	-68.92				1.0	1.00	1	0.0610864
0003	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	-12.72	-68.80				1.0	1.00	1	0.0603000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.061073	Т	0.070398	1.64	123.5
2	0002	0.061086	Т	0.435980	1.40	54.4
3	0003	0.060300	Т	0.430368	1.40	54.4
Суммарный Мq= 0.182459 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.936746 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.42 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:20
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=4784, Y=7339					
0301	0.0801000	0.0698000	0.0729000	0.0751000	0.0681000
	0.4005000	0.3490000	0.3645000	0.3755000	0.3405000

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.42 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6
 размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.7960464 доли ПДКмр
	0.1592093 мг/м3

Достигается при опасном направлении 175 град.
 и скорости ветра 1.34 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
Ист.			М (Мг) --	С [доли ПДК]			b=C/М ----
Фоновая концентрация Cf`							
1	0003	Т	0.0603	0.3306496	50.16	50.16	5.4834094
2	0002	Т	0.0611	0.3103541	47.08	97.23	5.0805759
В сумме =				0.7778061	97.23		
Суммарный вклад остальных =				0.0182403	2.77 (1 источник)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4141390 доли ПДКмр
	0.0828278 мг/м3

Достигается при опасном направлении 82 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
Ист.			М (Мг) --	С [доли ПДК]			b=C/М ----

|	Фоновая концентрация Cf'	|	0.3914073	|	94.51 (Вклад источников 5.49%)	|
|	1 | 0003 | Т |	|	0.0603	|	0.0081161 | 35.70 | 35.70 | 0.134595200	|
|	2 | 0002 | Т |	|	0.0611	|	0.0080271 | 35.31 | 71.02 | 0.131405294	|
|	3 | 0001 | Т |	|	0.0611	|	0.0065885 | 28.98 | 100.00 | 0.107878707	|

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 40.9 м, Y= -575.3 м

Максимальная суммарная концентрация	| Cs=	0.4686975 доли ПДКмр
	|	0.0937395 мг/м3

Достигается при опасном направлении 355 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния		
|	Ист.	|	М (Мг)	|	С [доли ПДК]	|	-----	-----	b=C/M
|	Фоновая концентрация Cf'	|		|		|	Вклад источников 24.25%	|	
|	1 | 0002 | Т |	|	0.0611	|	0.0452878	|	39.84	|	0.741373420
|	2 | 0003 | Т |	|	0.0603	|	0.0444267	|	39.09	|	0.736761868
|	3 | 0001 | Т |	|	0.0611	|	0.0239480	|	21.07	|	0.392122805

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
0001	Т	13.0	0.72	3.00	1.22	190.0	-12.69	-31.69				1.0	1.00	1	0.0095556
0002	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	5.59	-68.92				1.0	1.00	1	0.0098278
0003	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	-12.72	-68.80				1.0	1.00	1	0.0097000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	0001	0.009556	T	0.005507	1.64	123.5	
2	0002	0.009828	T	0.035071	1.40	54.4	
3	0003	0.009700	T	0.034615	1.40	54.4	
Суммарный Mq=		0.029083 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =				0.075193 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						1.42 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
|	вещества	У<=2м/с	|направление	|направление	|направление
Пост N 001: X=4784, Y=7339					
|	0304	|	0.0458000	0.0398000	0.0423000
|		|	0.1145000	0.0995000	0.0945000
|		|		0.1057500	0.1115000

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 1.42 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1462922 доли ПДК_{мр} |
| 0.0585169 мг/м³ |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 175 град.
и скорости ветра 1.34 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	b=C/M
Фоновая концентрация Cf'				0.0933052	63.78	(Вклад источников 36.22%)	
1	0003	T	0.009700	0.0265945	50.19	50.19	2.7417047
2	0002	T	0.009828	0.0249654	47.12	97.31	2.5402882
В сумме =				0.1448652	97.31		
Суммарный вклад остальных =				0.0014270	2.69	(1 источник)	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1155884 доли ПДК_{мр} |
| 0.0462353 мг/м³ |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	b=C/M
Фоновая концентрация Cf'				0.1137744	98.43	(Вклад источников 1.57%)	
1	0003	T	0.009700	0.0006528	35.99	35.99	0.067297600
2	0002	T	0.009828	0.0006457	35.60	71.59	0.065702647
3	0001	T	0.009556	0.0005154	28.41	100.00	0.053939350

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 40.9 м, Y= -575.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1199539 доли ПДК_{мр} |
| 0.0479816 мг/м³ |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 355 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
И-Ист.	И-Ист.	И-Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	b=C/M
Фоновая концентрация Cf'				0.1108641	92.42	(Вклад источников 7.58%)	
1	0002	T	0.009828	0.0036430	40.08	40.08	0.370686710
2	0003	T	0.009700	0.0035733	39.31	79.39	0.368380964

| 3 | 0001 | Т | 0.009556 | 0.0018735 | 20.61 | 100.00 | 0.196061388 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	Т	13.0	0.72	3.00	1.22	190.0	-12.69	-31.69				3.0	1.00	0	0.2333330
0002	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	5.59	-68.92				3.0	1.00	0	0.1894000
0003	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	-12.72	-68.80				3.0	1.00	0	0.1894000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xм	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.233333	Т	1.075837	1.64	61.7	
2	0002	0.189400	Т	5.407074	1.40	27.2	
3	0003	0.189400	Т	5.407074	1.40	27.2	
Суммарный Мq= 0.612133 г/с							
Сумма См по всем источникам =				11.889985 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.42 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.42 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6

размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	5.7058020 доли ПДКмр
		0.8558703 мг/м3

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 1.53 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0003	Т	0.1894	2.7732346	48.60	48.60	14.6422100
2	0002	Т	0.1894	2.2115569	38.76	87.36	11.6766462
3	0001	Т	0.2333	0.7210101	12.64	100.00	3.0900478

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0658814 доли ПДКмр |
 | 0.0098822 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 82 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	Т	0.2333	0.0234889	35.65	35.65	0.100666806		
2	0003	Т	0.1894	0.0214774	32.60	68.25	0.113397256		
3	0002	Т	0.1894	0.0209150	31.75	100.00	0.110427909		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 40.9 м, Y= -575.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5492249 доли ПДКмр |
 | 0.0823837 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 355 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0002	Т	0.1894	0.2107929	38.38	38.38	1.1129509		
2	0003	Т	0.1894	0.2092888	38.11	76.49	1.1050093		
3	0001	Т	0.2333	0.1291432	23.51	100.00	0.553471506		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	Т	13.0	0.72	3.00	1.22	190.0	-12.69	-31.69				1.0	1.00	1	0.0796800
0002	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	5.59	-68.92				1.0	1.00	1	0.0146000
0003	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	-12.72	-68.80				1.0	1.00	1	0.0146000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	0.079680	Т	0.036738	1.64	123.5			
2	0002	0.014600	Т	0.041681	1.40	54.4			
3	0003	0.014600	Т	0.041681	1.40	54.4			
Суммарный Мq= 0.108880 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.120100 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.48 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр| вещества	Штиль| U<=2м/с	Северное| направление	Восточное| направление	Южное| направление	Западное| направление
Пост N 001: X=4784, Y=7339					
0330	0.0135000	0.0165000	0.0140000	0.0147000	0.0132000
	0.0270000	0.0330000	0.0280000	0.0294000	0.0264000

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500х3000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.48$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 139
с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0769138 доли ПДК _{мр}
	0.0384569 мг/м3

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 1.37 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----Ист.-----	-----М-Мг-----		С [доли ПДК]				Б-С/М
Фоновая концентрация (C _ф)				0.0054000	7.02	(Вклад источников 92.98 %)	
1	0003	T	0.0146	0.0336001	46.98	46.98	2.3013785
2	0002	T	0.0146	0.0276769	38.70	85.69	1.8956810
3	0001	T	0.0797	0.0102368	14.31	100.00	0.128473416

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1175.0 м, Y= -1192.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0352956 доли ПДК _{мр}
	0.0176478 мг/м3

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Вклад источников							
Ноm.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----Ист.-----			М (Mg)	С (доли	ОДК)	-----вС/М-----	
Фоновая концентрация Сф				0.0314696	89.16	(Вклад источников 10.84%)	
1	0001	Т	0.0797	0.0024701	64.56	64.56	0.031000245
2	0003	Т	0.0146	0.0006886	18.00	82.56	0.047163803
3	0002	Т	0.0146	0.0006673	17.44	100.00	0.045705505

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MFK-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9.6 м, Y= -577.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0463220 доли ПДКмр |
| 0.0231610 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 358 град.

и скорости ветра 2.77 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	Т	0.0797	0.0129095	58.14	58.14	0.162017062
2	0003	Т	0.0146	0.0046826	21.09	79.23	0.320729375
3	0002	Т	0.0146	0.0046112	20.77	100.00	0.315838426

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	Т	13.0	0.72	3.00	1.22	190.0	-12.69	-31.69					1.0	1.00	1 0.2494296
0002	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	5.59	-68.92					1.0	1.00	1 1.145765
0003	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	-12.72	-68.80					1.0	1.00	1 1.027800

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0001	0.249430	Т	0.011501	1.64	123.5
2	0002	1.145765	Т	0.327098	1.40	54.4
3	0003	1.027800	Т	0.293421	1.40	54.4
Суммарный Мq=		2.422994 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.632019 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.41 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	У<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=4784, Y=7339					
0337	1.5227000	1.1917000	1.0675000	0.8134000	0.8183000
	0.3045400	0.2383400	0.2135000	0.1626800	0.1636600

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.41 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6

размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5820607 доли ПДКмр |
| 2.9103035 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 1.34 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]	И-ст.	И-ст.	б=С/М
1	0002	Т	1.1458	0.2466006	53.32	53.32	0.215228841
2	0003	Т	1.0278	0.2131596	46.09	99.40	0.207394019
В сумме =				0.5792864	99.40		
Суммарный вклад остальных =				0.0027743	0.60 (1 источник)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3121223 доли ПДКмр |
| 1.5606114 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]	И-ст.	И-ст.	б=С/М
1	0002	Т	1.1458	0.0060276	47.70	47.70	0.005260747
2	0003	Т	1.0278	0.0055368	43.81	91.51	0.005387079
3	0001	Т	0.2494	0.0010727	8.49	100.00	0.004300721

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 40.9 м, Y= -575.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3468497 доли ПДКмр |
| 1.7342484 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]	И-ст.	И-ст.	б=С/М
1	0002	Т	1.1458	0.0357451	50.69	50.69	0.031197689
2	0003	Т	1.0278	0.0318981	45.24	95.93	0.031035338
В сумме =				0.3439767	95.93		
Суммарный вклад остальных =				0.0028730	4.07 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.

6003 П1 2.0 0.0 -5.17 -48.10 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0001111

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6003	0.000111	п1	0.198405	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.000111 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.198405 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6
 размеры: длина (по X)= 4500, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 250
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0632017 доли ПДКмр
		0.0012640 мг/м3

Достигается при опасном направлении 174 град.
 и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклад источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
-----	-----	-----	М (Мг)	С (доли ПДК)	-----	-----	В=С/М
1	6003	П1	0.00011110	0.0632017	100.00	100.00	568.8725586

В сумме =			0.0632017	100.00			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0005209 доли ПДКмр
		0.0000104 мг/м3

Достигается при опасном направлении 82 град.
 и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6003	П1	0.00011110	0.0005209	100.00	100.00	4.6887946
В сумме =				0.0005209	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 510.6 м, Y= -77.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025738 доли ПДКмр |
 | 0.0000515 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6003	П1	0.00011110	0.0025738	100.00	100.00	23.1665688
В сумме =				0.0025738	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОВУВ)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0001	Т	13.0	0.72	3.00	1.22	190.0	-12.69	-31.69				1.0	1.00	0	11.0889
0002	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	5.59	-68.92				1.0	1.00	0	2.772222
0003	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	-12.72	-68.80				1.0	1.00	0	2.772222

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
1	0001	11.088889	Т	0.051128	1.64	123.5
2	0002	2.772222	Т	0.079143	1.40	54.4
3	0003	2.772222	Т	0.079143	1.40	54.4
Суммарный Мq=				16.633334	г/с	
Сумма См по всем источникам =				0.209413	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.46	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОВУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500х3000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6
 размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1306283 доли ПДКмр |
 | 6.5314166 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 176 град.  
 и скорости ветра 1.35 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния |
|------|------|------|---------|-------------|-----------|---------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М(Мг)   | С[доли ПДК] |           |         | b=C/M         |
| 1    | 0003 | Т    | 2.7722  | 0.0637900   | 48.83     | 48.83   | 0.023010429   |
| 2    | 0002 | Т    | 2.7722  | 0.0526881   | 40.33     | 89.17   | 0.019005757   |
| 3    | 0001 | Т    | 11.0888 | 0.0141502   | 10.83     | 100.00  | 0.001276083   |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Примесь :0410 - Метан (727\*)  
 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080036 доли ПДКмр |  
 | 0.4001778 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 82 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	Т	11.0888	0.0044636	55.77	55.77	0.000402536
2	0003	Т	2.7722	0.0017936	22.41	78.18	0.000646998
3	0002	Т	2.7722	0.0017463	21.82	100.00	0.000629924

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9.6 м, Y= -577.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0356175 доли ПДКмр |
 | 1.7808750 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.  
 и скорости ветра 2.84 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния |
|------|------|------|---------|-------------|-----------|---------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М(Мг)   | С[доли ПДК] |           |         | b=C/M         |
| 1    | 0001 | Т    | 11.0888 | 0.0179354   | 50.36     | 50.36   | 0.001617429   |
| 2    | 0003 | Т    | 2.7722  | 0.0089110   | 25.02     | 75.37   | 0.003214408   |
| 3    | 0002 | Т    | 2.7722  | 0.0087711   | 24.63     | 100.00  | 0.003163927   |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)  
 ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|------|------|--------|-------|--------|--------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| 0001 | Т   | 13.0 | 0.72 | 3.00 | 1.22   | 190.0 | -12.69 | -31.69 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.5333330 |
| 0002 | Т   | 6.4  | 0.40 | 3.00 | 0.3770 | 190.0 | 5.59   | -68.92 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1333330 |
| 0003 | Т   | 6.4  | 0.40 | 3.00 | 0.3770 | 190.0 | -12.72 | -68.80 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1333330 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :1052 – Метанол (Метиловый спирт) (338)

ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |       |          |       | Их расчетные параметры                           |       |       |
|----------------------------------------------------|-------|----------|-------|--------------------------------------------------|-------|-------|
| Номер                                              | Код   | M        | Тип   | См                                               | Um    | Xm    |
| 1-п/п-Ист.-                                        | Ист.- | -----    | ----- | [доли ПДК]                                       | [м/с] | [м]   |
| 1                                                  | 0001  | 0.533333 | Т     | 0.122953                                         | 1.64  | 123.5 |
| 2                                                  | 0002  | 0.133333 | Т     | 0.190322                                         | 1.40  | 54.4  |
| 3                                                  | 0003  | 0.133333 | Т     | 0.190322                                         | 1.40  | 54.4  |
| Суммарный Мq= 0.799999 г/с                         |       |          |       | Сумма См по всем источникам = 0.503598 долей ПДК |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с |       |          |       |                                                  |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :1052 – Метанол (Метиловый спирт) (338)

ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.46 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Примесь :1052 – Метанол (Метиловый спирт) (338)

ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6

размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3141356 доли ПДКмр |  
| 0.3141356 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 1.35 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.    | Код   | Тип   | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|---------|-------|-------|--------|------------|-----------|---------|----------------|
| 1-Ист.- | Ист.- | ----- | -----  | [доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          |
| 1       | 0003  | Т     | 0.1333 | 0.1534023  | 48.83     | 48.83   | 1.1505204      |
| 2       | 0002  | Т     | 0.1333 | 0.1267046  | 40.33     | 89.17   | 0.950287044    |
| 3       | 0001  | Т     | 0.5333 | 0.0340286  | 10.83     | 100.00  | 0.063803621    |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Примесь :1052 – Метанол (Метиловый спирт) (338)

ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0192470 доли ПДКмр |  
 | 0.0192470 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 82 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	Т	0.5333	0.0107342	55.77	55.77	0.020126656		
2	0003	Т	0.1333	0.0043133	22.41	78.18	0.032349892		
3	0002	Т	0.1333	0.0041995	21.82	100.00	0.031496186		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)
 ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9.6 м, Y= -577.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0856532 доли ПДКмр |
 | 0.0856532 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.  
 и скорости ветра 2.84 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |           |           |         |                |      |      |
|-------------------|------|------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |      |      |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.           | Ист. | Ист. |
| 1                 | 0001 | Т    | 0.5333 | 0.0431311 | 50.36     | 50.36   | 0.080870830    |      |      |
| 2                 | 0003 | Т    | 0.1333 | 0.0214293 | 25.02     | 75.37   | 0.160720274    |      |      |
| 3                 | 0002 | Т    | 0.1333 | 0.0210928 | 24.63     | 100.00  | 0.158196226    |      |      |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|--------|-------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | Т    | 13.0 | 0.72 | 3.00 | 1.22   | 190.0 | -12.69 | -31.69 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0111110 |
| 0002 | Т    | 6.4  | 0.40 | 3.00 | 0.3770 | 190.0 | 5.59   | -68.92 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0027780 |
| 0003 | Т    | 6.4  | 0.40 | 3.00 | 0.3770 | 190.0 | -12.72 | -68.80 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0027780 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Их расчетные параметры                                       |      |          |      |          |      |       |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|------|----------|------|-------|------|------|------|
| Номер                                                        | Код  | М        | Тип  | См       | Um   | Xm    |      |      |      |
| Ист.                                                         | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                            | 0001 | 0.011111 | Т    | 0.007319 | 1.64 | 123.5 |      |      |      |
| 2                                                            | 0002 | 0.002778 | Т    | 0.011330 | 1.40 | 54.4  |      |      |      |
| 3                                                            | 0003 | 0.002778 | Т    | 0.011330 | 1.40 | 54.4  |      |      |      |
| Суммарный Мq= 0.016667 г/с                                   |      |          |      |          |      |       |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.029978 долей ПДК             |      |          |      |          |      |       |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с           |      |          |      |          |      |       |      |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |      |          |      |          |      |       |      |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500х3000 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н    | D    | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub>      | T     | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|------|------|----------------|---------------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~          | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС | ~              | ~              | ~              | ~              | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 0001  | Т   | 13.0 | 0.72 | 3.00           | 1.22                | 190.0 | -12.69         | -31.69         |                |                |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0444440 |
| 0002  | Т   | 6.4  | 0.40 | 3.00           | 0.3770              | 190.0 | 5.59           | -68.92         |                |                |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0111110 |
| 0003  | Т   | 6.4  | 0.40 | 3.00           | 0.3770              | 190.0 | -12.72         | -68.80         |                |                |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0111110 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |       |       |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип | См                     | Um    | Xm    |
| п/п-Ист.                                  |      |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                         | 0001 | 0.044444 | T   | 0.051230               | 1.64  | 123.5 |
| 2                                         | 0002 | 0.011111 | T   | 0.079300               | 1.40  | 54.4  |
| 3                                         | 0003 | 0.011111 | T   | 0.079300               | 1.40  | 54.4  |
| Суммарный Мг=                             |      |          |     | 0.066666 г/с           |       |       |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |     | 0.209831 долей ПДК     |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 1.46 м/с               |       |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
ПДКмр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6  
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1308888 доли ПДКмр |  
| 0.0261778 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 1.35 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |           |           |         |                |       |      |
|-------------------|------|------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                 | 0003 | Т    | 0.0111 | 0.0639172 | 48.83     | 48.83   | 5.7526021      |       |      |
| 2                 | 0002 | Т    | 0.0111 | 0.0527932 | 40.33     | 89.17   | 4.7514348      |       |      |
| 3                 | 0001 | Т    | 0.0444 | 0.0141784 | 10.83     | 100.00  | 0.319018066    |       |      |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
ПДКмр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080195 доли ПДКмр |  
| 0.0016039 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 82 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |           |           |         |                |       |      |
|-------------------|------|------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                 | 0001 | Т    | 0.0444 | 0.0044725 | 55.77     | 55.77   | 0.100633271    |       |      |
| 2                 | 0003 | Т    | 0.0111 | 0.0017972 | 22.41     | 78.18   | 0.161749467    |       |      |
| 3                 | 0002 | Т    | 0.0111 | 0.0017498 | 21.82     | 100.00  | 0.157480940    |       |      |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
ПДКмр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9.6 м, Y= -577.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0356885 доли ПДКмр |  
| 0.0071377 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 358 град.  
и скорости ветра 2.84 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |           |           |         |                |       |      |
|-------------------|------|------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                 | 0001 | Т    | 0.0444 | 0.0179711 | 50.36     | 50.36   | 0.404354095    |       |      |
| 2                 | 0003 | Т    | 0.0111 | 0.0089288 | 25.02     | 75.37   | 0.803601325    |       |      |
| 3                 | 0002 | Т    | 0.0111 | 0.0087886 | 24.63     | 100.00  | 0.790981054    |       |      |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коеэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс    |
|-------|-----|------|------|------|--------|-------|--------|--------|----|----|------|---|----|----|-----------|
| Ист.~ | Т   | 13.0 | 0.72 | 3.00 | 1.22   | 190.0 | -12.69 | -31.69 |    |    |      |   |    |    |           |
| 0001  | Т   | 13.0 | 0.72 | 3.00 | 1.22   | 190.0 | -12.69 | -31.69 |    |    |      |   |    |    | 0.0720000 |
| 0002  | Т   | 6.4  | 0.40 | 3.00 | 0.3770 | 190.0 | 5.59   | -68.92 |    |    |      |   |    |    | 0.0360000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |          |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер                                              | Код  | М        | Тип | См                     | Um    | Хм   |  |
| п/п                                                | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                  | 0001 | 0.072000 | Т   | 0.099592               | 1.64  | 61.7 |  |
| 2                                                  | 0002 | 0.036000 | Т   | 0.308323               | 1.40  | 27.2 |  |
| Суммарный Мq= 0.108000 г/с                         |      |          |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.407915 долей ПДК   |      |          |     |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с |      |          |     |                        |       |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр                   | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества                   | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=4784, Y=7339 |           |             |             |             |             |
| 2902                       | 0.0940000 | 0.0238000   | 0.0093000   | 0.0155000   | 0.0241000   |
|                            | 0.1880000 | 0.0476000   | 0.0186000   | 0.0310000   | 0.0482000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.46 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6

размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3132573 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1566286 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 171 град.

и скорости ветра 1.58 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ       |      |     |        |             |          |                           |                |
|-------------------------|------|-----|--------|-------------|----------|---------------------------|----------------|
| Ном.                    | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма                     | Коефф. влияния |
| Ист.                    |      |     | М(Мг)  | С[доли ПДК] |          |                           | b=C/M          |
| Фоновая концентрация Cf |      |     |        | 0.1044951   | 33.36    | (Вклад источников 66.64%) |                |
| 1                       | 0002 | Т   | 0.0360 | 0.1668172   | 79.91    | 79.91                     | 4.6338115      |
| 2                       | 0001 | Т   | 0.0720 | 0.0419449   | 20.09    | 100.00                    | 0.582568586    |
| В сумме =               |      |     |        | 0.3132573   | 100.00   |                           |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1899570 доли ПДКмр |  
| 0.0949785 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 82 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %                  | Коефф. влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|-----------|--------------------------|----------------|
| -----     | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----                    | -----          |
| 1         | 0001  | Т     | 0.0720 | 0.1866953 | 98.28     | (Вклад источников 1.72%) |                |
| 2         | 0002  | Т     | 0.0360 | 0.0022366 | 68.57     | 68.57                    | 0.031064095    |
| В сумме = |       |       |        | 0.1899571 | 100.00    |                          |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 510.6 м, Y= -77.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2008106 доли ПДКмр |  
| 0.1004053 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 274 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %                   | Коефф. влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|-----------|---------------------------|----------------|
| -----     | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----                     | -----          |
| 1         | 0001  | Т     | 0.0720 | 0.1794596 | 89.37     | (Вклад источников 10.63%) |                |
| 2         | 0002  | Т     | 0.0360 | 0.0134943 | 63.20     | 63.20                     | 0.187421396    |
| В сумме = |       |       |        | 0.2008106 | 100.00    |                           |                |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип   | H     | D     | Wo    | V1    | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa  | F     | KP    | Ди    | Выброс    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 6001  | П1    | 2.0   |       |       |       | 24.0  | -25.55 | -28.62 | 5.00  | 5.00  | 0.00  | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.0631000 |
| 6002  | П1    | 2.0   |       |       |       | 24.0  | -25.17 | -39.25 | 5.00  | 5.00  | 0.00  | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.0215000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                        |          |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|----------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |              |     |                        |          |     |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |              |     | Их расчетные параметры |          |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M            | Тип | См                     | Um       | Xm  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.063100     | П1  | 22.537127              | 0.50     | 5.7 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6002 | 0.021500     | П1  | 7.679052               | 0.50     | 5.7 |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.084600 г/с |     |                        |          |     |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 30.216179 долей ПДК    |          |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |     |                        | 0.50 м/с |     |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6  
 размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 5.4488425 доли ПДКмр |
|                                     |     | 1.6346528 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 202 град.  
 и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |              |              |              |                |       |   |
|-------------------|-------|-------|--------|--------------|--------------|--------------|----------------|-------|---|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в %    | Сумма %      | Коефф. влияния | b=C/M |   |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | б              | С     | М |
| 1                 | 6001  | П1    | 0.0631 | 4.4590411    | 81.83        | 81.83        | 70.6662598     |       |   |
| 2                 | 6002  | П1    | 0.0215 | 0.9898015    | 18.17        | 100.00       | 46.0372772     |       |   |
| В сумме =         |       |       |        | 5.4488425    | 100.00       |              |                |       |   |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0121740 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0036522 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 81 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |              |              |              |                |       |   |
|-------------------|-------|-------|--------|--------------|--------------|--------------|----------------|-------|---|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в %    | Сумма %      | Коефф. влияния | b=C/M |   |
| И-ст.             | И-ст. | И-ст. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | б              | С     | М |
| 1                 | 6001  | П1    | 0.0631 | 0.0090833    | 74.61        | 74.61        | 0.143950358    |       |   |
| 2                 | 6002  | П1    | 0.0215 | 0.0030907    | 25.39        | 100.00       | 0.143752888    |       |   |
| В сумме =         |       |       |        | 0.0121740    | 100.00       |              |                |       |   |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 227.8 м, Y= 427.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0681343 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0204403 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 209 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.0631	0.0513209	75.32	75.32	0.813326716		
2	6002	П1	0.0215	0.0168134	24.68	100.00	0.782016993		
В сумме = 0.0681343 100.00									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 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
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Примесь 0301-----															
0001	Т	13.0	0.72	3.00	1.22	190.0	-12.69	-31.69				1.0	1.00	1	0.0610728
0002	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	5.59	-68.92				1.0	1.00	1	0.0610864
0003	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	-12.72	-68.80				1.0	1.00	1	0.0603000
Примесь 0330-----															
0001	Т	13.0	0.72	3.00	1.22	190.0	-12.69	-31.69				1.0	1.00	1	0.0796800
0002	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	5.59	-68.92				1.0	1.00	1	0.0146000
0003	Т	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	-12.72	-68.80				1.0	1.00	1	0.0146000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm									
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	0.464724	Т	0.107136	1.64	123.5									
2	0002	0.334632	Т	0.477661	1.40	54.4									
3	0003	0.330700	Т	0.472048	1.40	54.4									
Суммарный Mq= 1.130056 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма См по всем источникам = 1.056846 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.43 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 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 (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=4784, Y=7339					
0301	0.0801000	0.0698000	0.0729000	0.0751000	0.0681000
	0.4005000	0.3490000	0.3645000	0.3755000	0.3405000
0330	0.0135000	0.0165000	0.0140000	0.0147000	0.0132000
	0.0270000	0.0330000	0.0280000	0.0294000	0.0264000

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 1.43 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6
 размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 250
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 34 расчетных точках из 247.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8657740 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 175 град.
 и скорости ветра 1.34 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-Ист.-	-	-	-М (Мг)-	-С [доли ПДК]-	-	-	-b=C/M-
Фоновая концентрация Cf =				0.1353174	15.63	(Вклад источников 84.37%)	
1	0003	T	0.3307	0.3626727	49.65	49.65	1.0966818
2	0002	T	0.3346	0.3400247	46.55	96.20	1.0161153
В сумме =				0.8380148	96.20		
Суммарный вклад остальных =				0.0277592	3.80	(1 источник)	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 382 расчетных точках.
 Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1372.6 м, Y= -242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4441340 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 82 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния	b=C/M	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1	0001	T	0.4647	0.0100268	36.17	36.17	0.021575743		
2	0003	T	0.3307	0.0089021	32.11	68.28	0.026919041		
3	0002	T	0.3346	0.0087945	31.72	100.00	0.026281059		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 132 расчетных точках из 132.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 40.9 м, Y= -575.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5083756 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 355 град.

и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма	%	Коефф. влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]				b=C/M	
1	0002	Т	0.3346	0.0496175	36.81	36.81	0.148274675		
2	0003	Т	0.3307	0.0487294	36.15	72.96	0.147352368		
3	0001	Т	0.4647	0.0364458	27.04	100.00	0.078424558		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
		-----	Примесь	0330	-----		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
0001	T	13.0	0.72	3.00	1.22	190.0	-12.69	-31.69					1.0	1.00	1 0.0796800
0002	T	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	5.59	-68.92					1.0	1.00	1 0.0146000
0003	T	6.4	0.40	3.00	0.3770	190.0	-12.72	-68.80					1.0	1.00	1 0.0146000
		-----	Примесь	0342	-----										
6003	п1	2.0				0.0	-5.17	-48.10	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	1	0.0001111

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmnp/ПДКn$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип		Cm	Um	Xm		
п/п	Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	0001	0.159360	Т		0.036738	1.64	123.5		
2	0002	0.029200	Т		0.041681	1.40	54.4		
3	0003	0.029200	Т		0.041681	1.40	54.4		
4	6003	0.005555	П1		0.198405	0.50	11.4		
Суммарный $Mq = 0.223315$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)									
Сумма Cm по всем источникам = 0.318505 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.87 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=4784, Y=7339					
0330	0.0135000	0.0165000	0.0140000	0.0147000	0.0132000
	0.0270000	0.0330000	0.0280000	0.0294000	0.0264000

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x3000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.87 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.Б. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 239, Y= 6

размеры: длина (по X)= 4500, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 250

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -11.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1350749 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 175 град.
и скорости ветра 1.28 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния		
И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.
1	6003	П1	0.005555	0.0589023	45.42	45.42	10.6034689		
2	0003	Т	0.0292	0.0318660	24.57	70.00	1.0913029		
3	0002	Т	0.0292	0.0296141	22.84	92.83	1.0141822		
4	0001	Т	0.1594	0.0092925	7.17	100.00	0.058311470		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 382

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1175.0 м, Y= -1192.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0354979 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния		
И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.
1	0001	Т	0.1594	0.0024701	59.33	59.33	0.015500123		
2	0003	Т	0.0292	0.0006886	16.54	75.87	0.023581902		
3	0002	Т	0.0292	0.0006673	16.03	91.90	0.022852752		
4	6003	П1	0.005555	0.0003372	8.10	100.00	0.060694613		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0060 ИП Кислых В.В. по замерам.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 10:21

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 132

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9.6 м, Y= -577.1 м

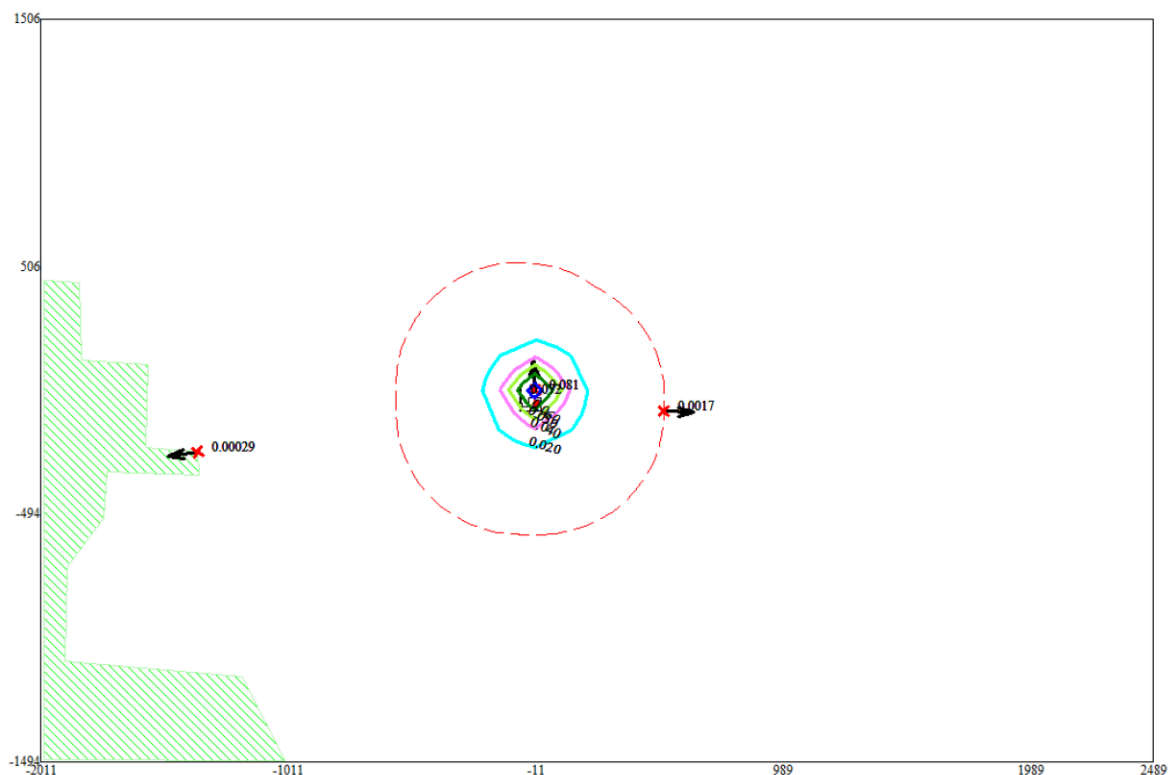
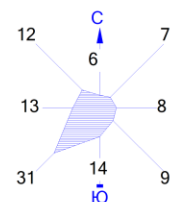
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0472011 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 358 град.
и скорости ветра 2.82 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния		
И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.	И-ст.
1	0001	Т	0.1594	0.0128944	54.48	54.48	0.080913693		
2	0003	Т	0.0292	0.0046902	19.82	74.30	0.160623193		
3	0002	Т	0.0292	0.0046171	19.51	93.80	0.158121556		
4	6003	П1	0.005555	0.0014668	6.20	100.00	0.264043033		

3.1.1. Карты изолиний загрязняющих веществ

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

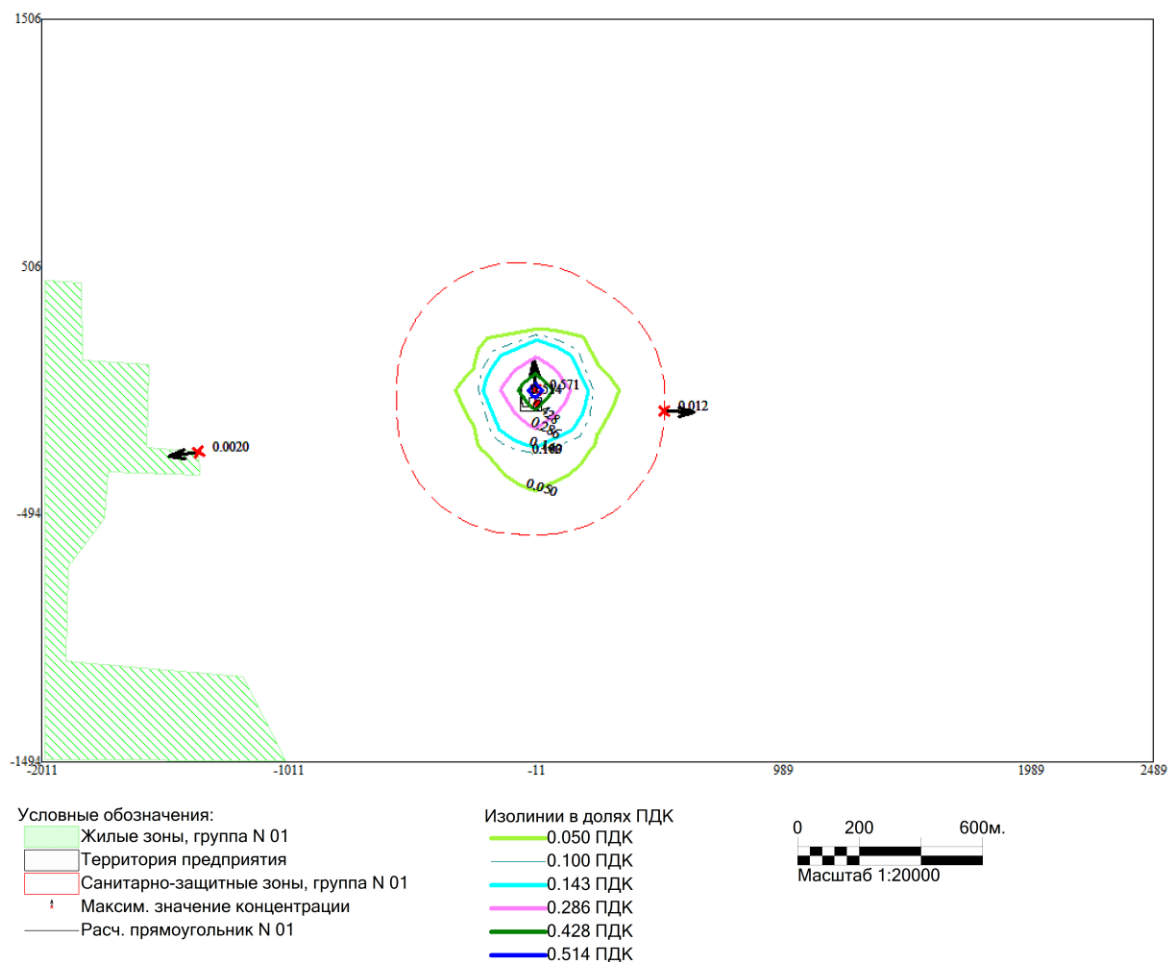
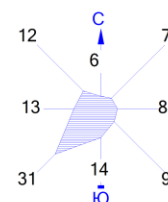
Изолинии в долях ПДК

- 0.020 ПДК
- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.060 ПДК
- 0.072 ПДК

0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

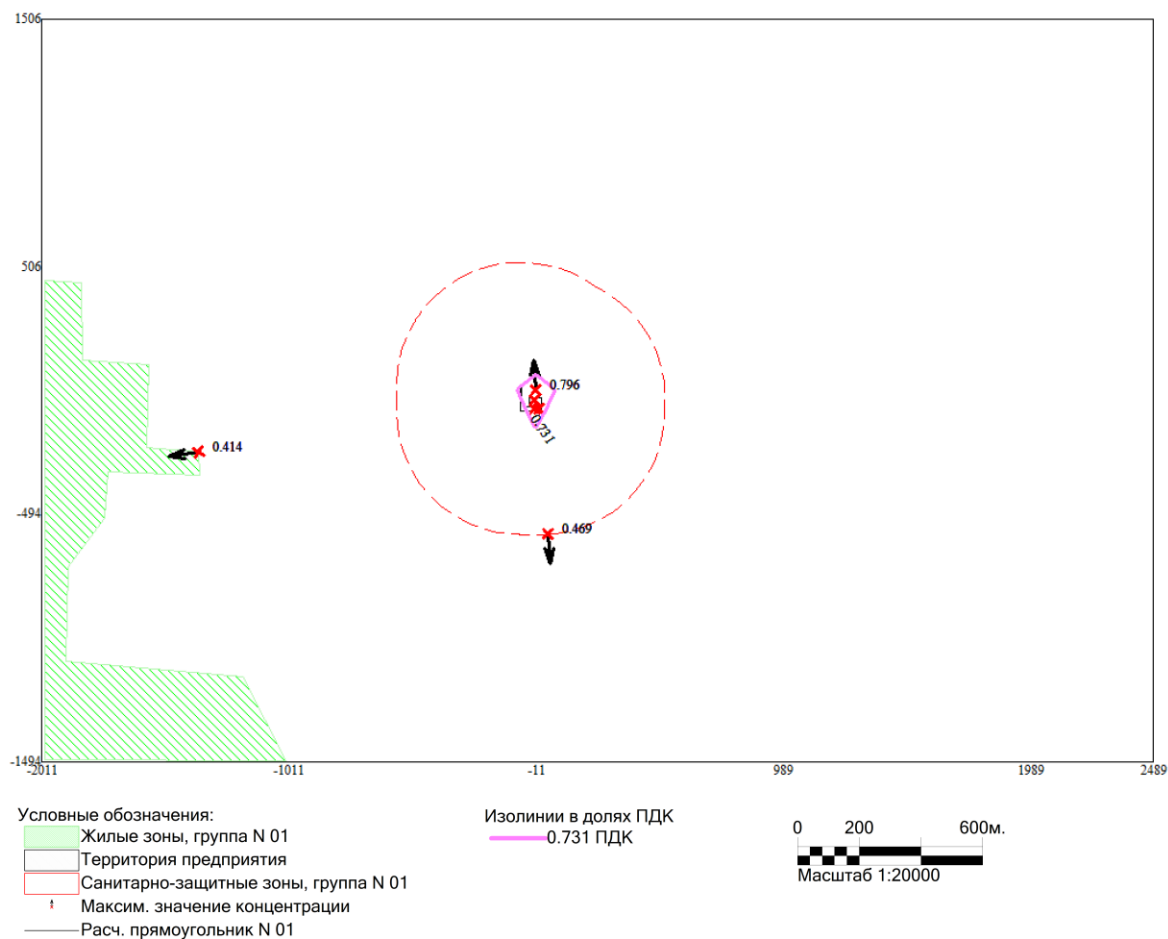
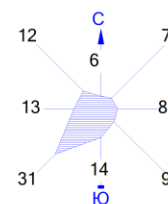
Макс концентрация 0.0805077 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 1.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



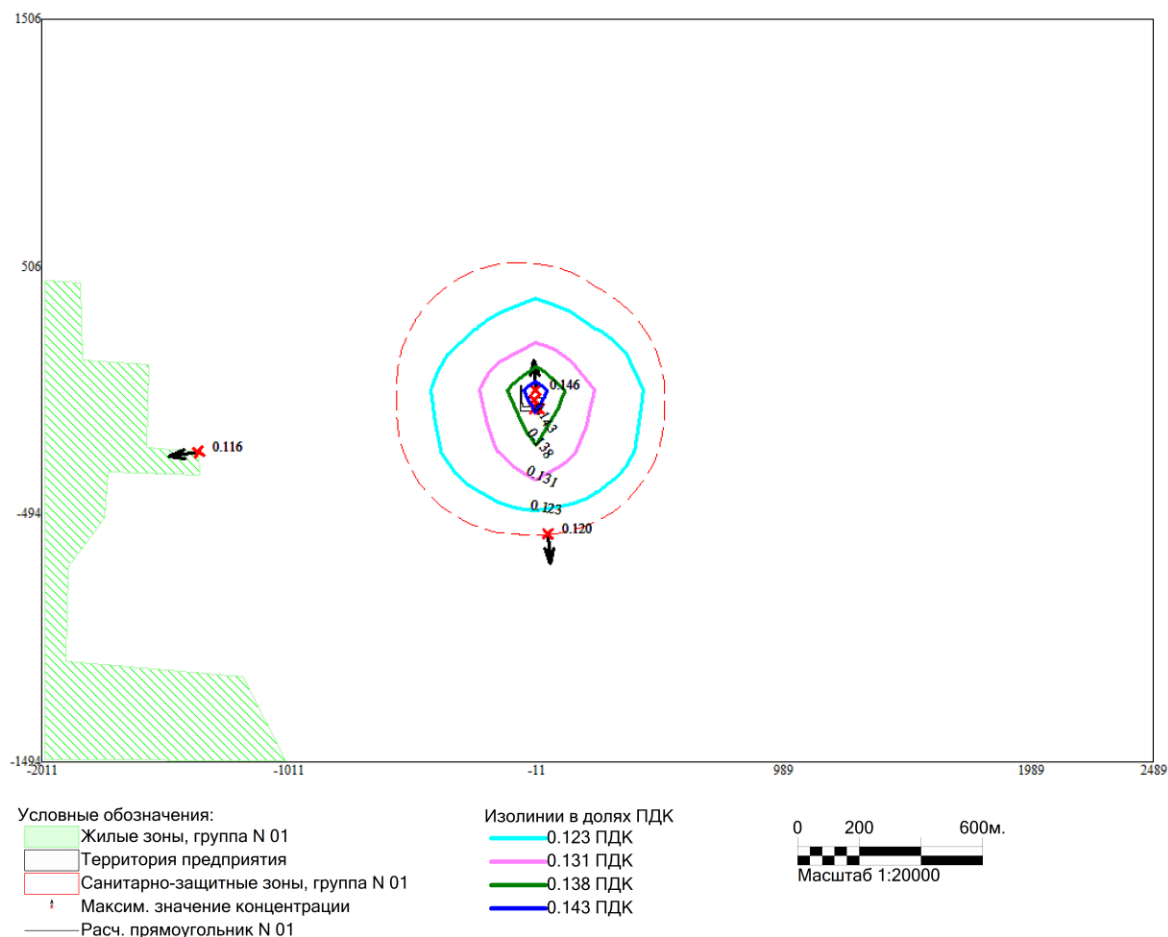
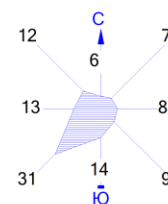
Макс концентрация 0.5707325 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 1.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



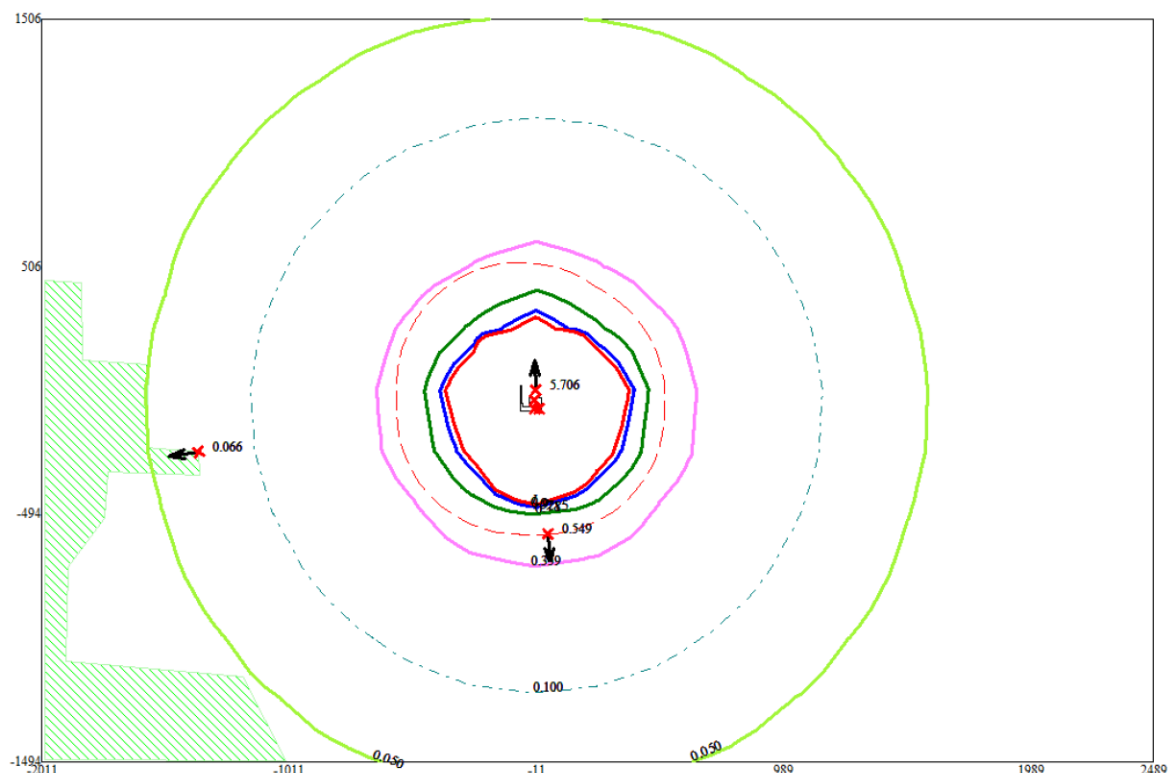
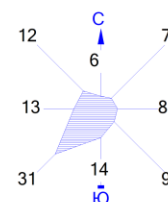
Макс концентрация 0.7960464 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 1.34 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 0.1462922 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 1.34 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

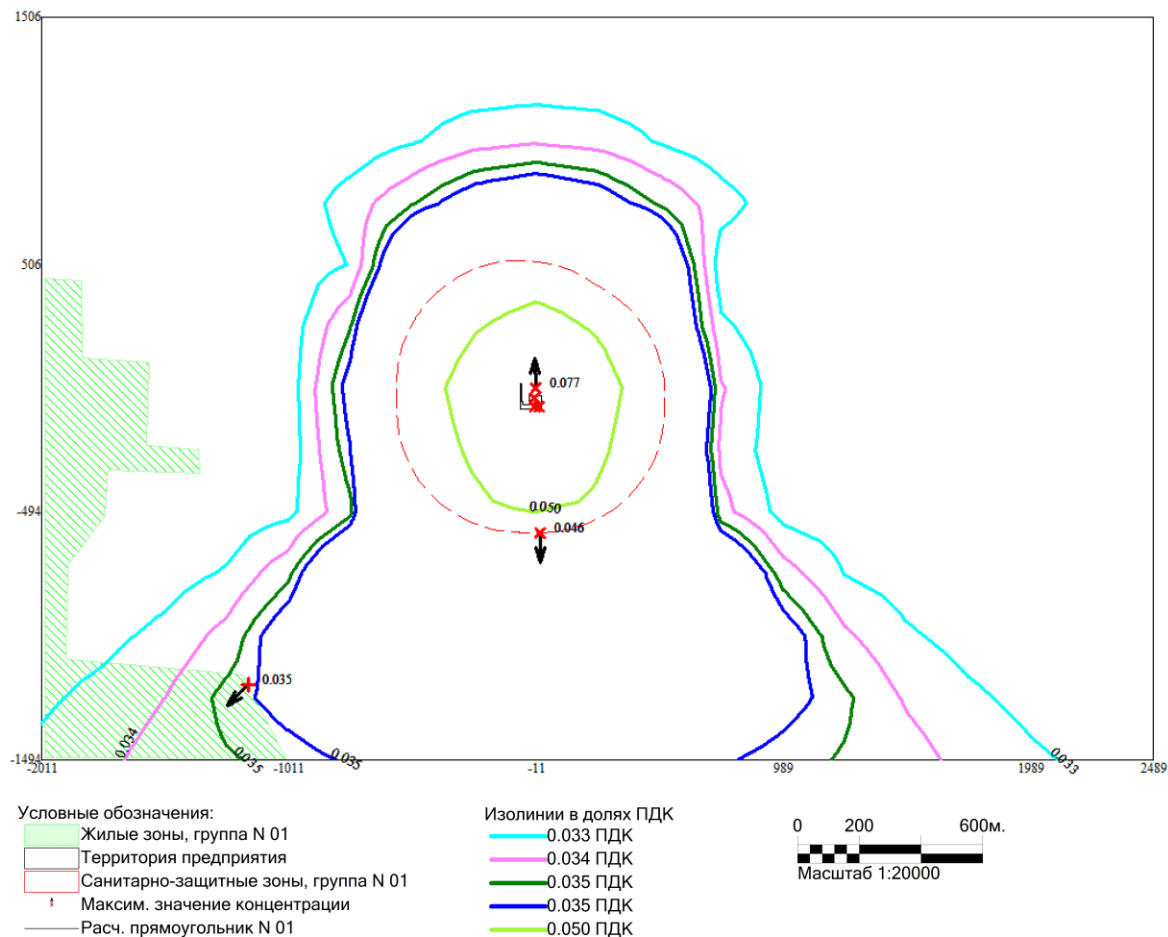
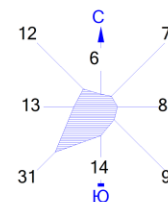
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.359 ПДК
- 0.715 ПДК
- 0.928 ПДК
- 1.0 ПДК

0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

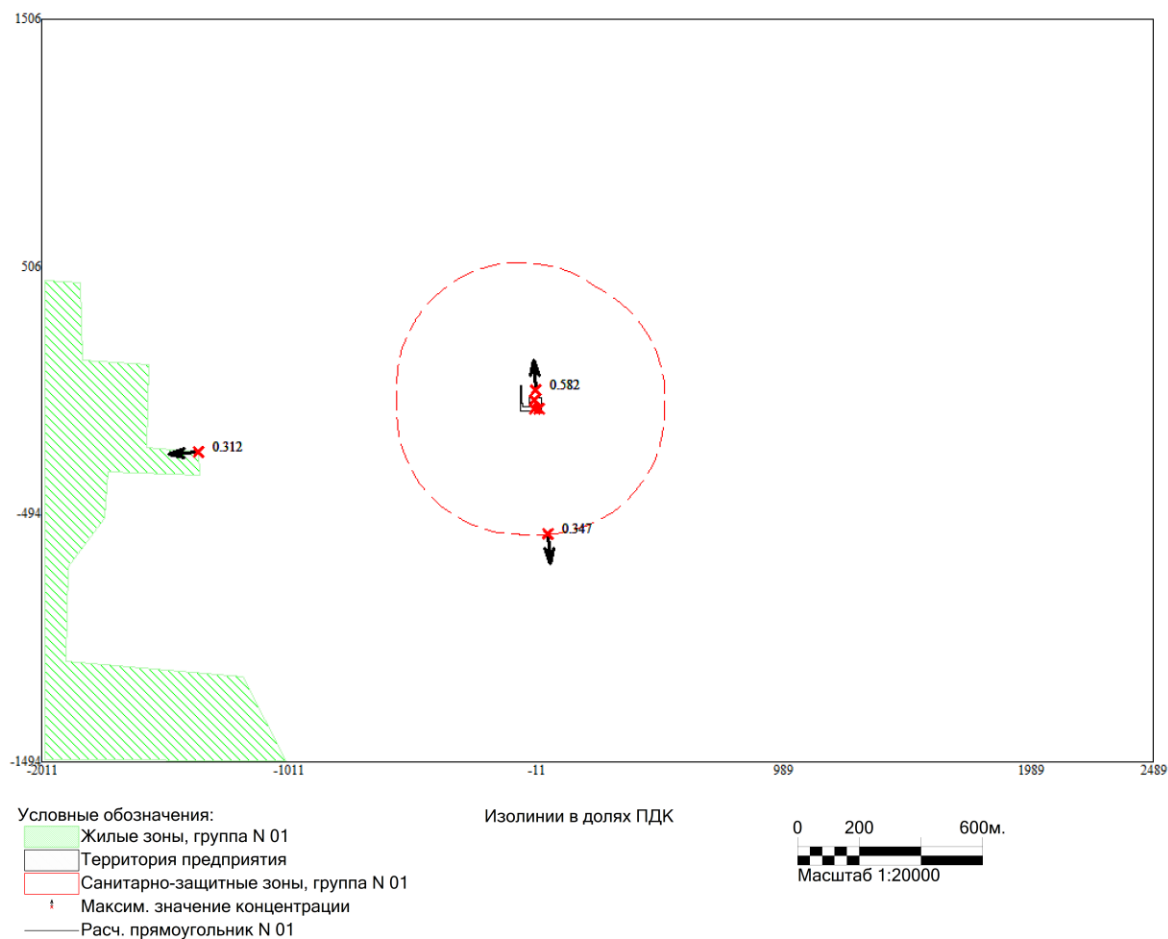
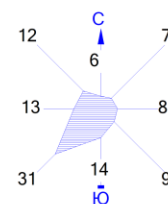
Макс концентрация 5.705802 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 1.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



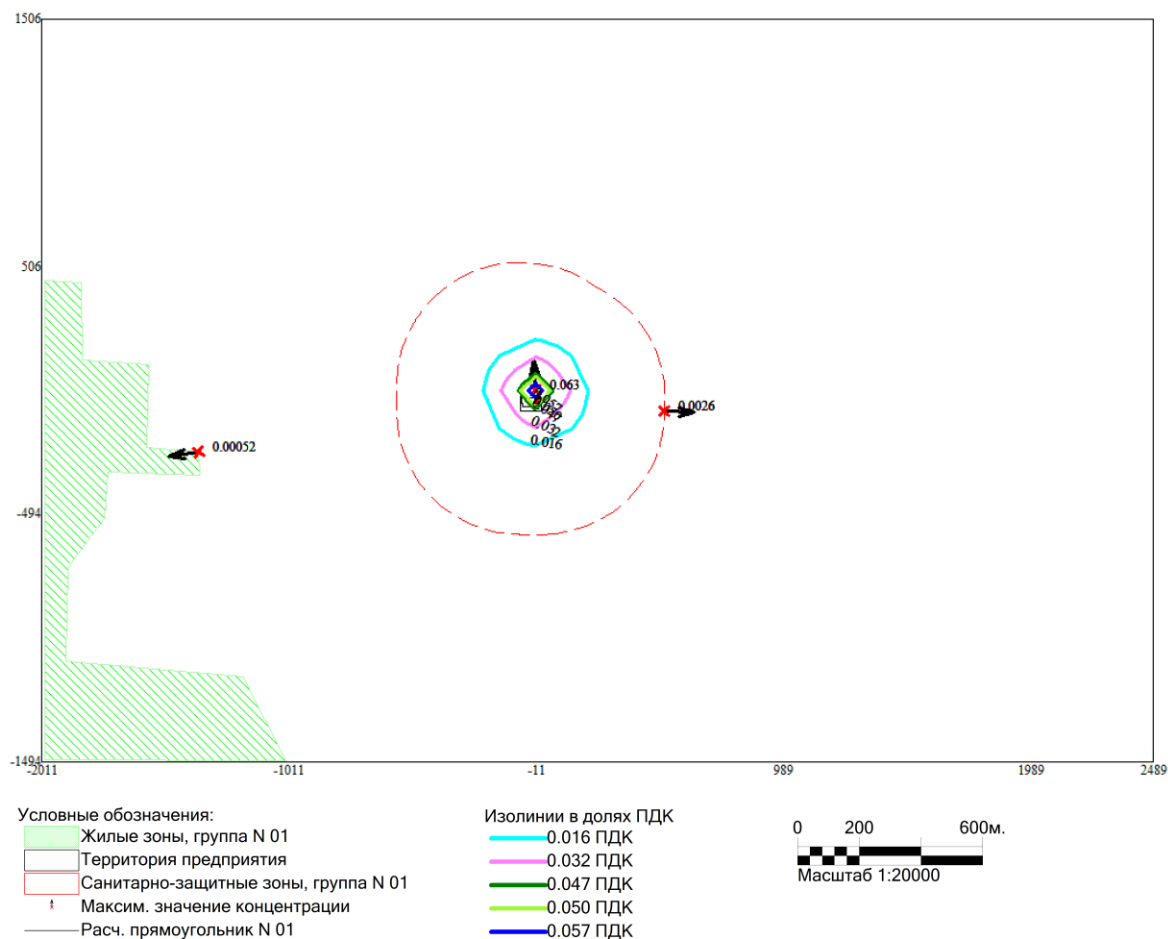
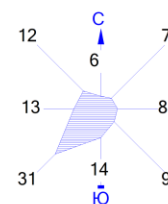
Макс концентрация 0.0769138 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 1.37 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



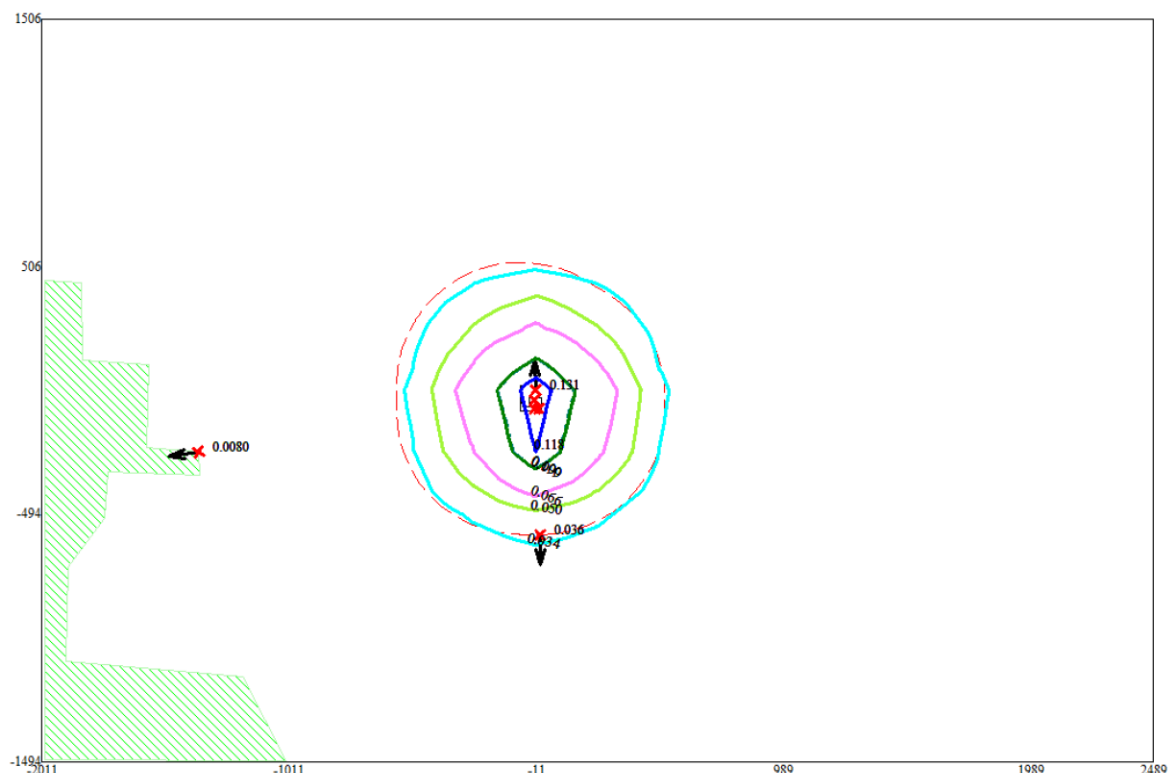
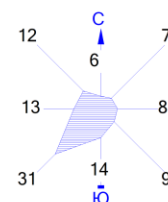
Макс концентрация 0.5820607 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 1.34 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Макс концентрация 0.0632017 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0410 Метан (727*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

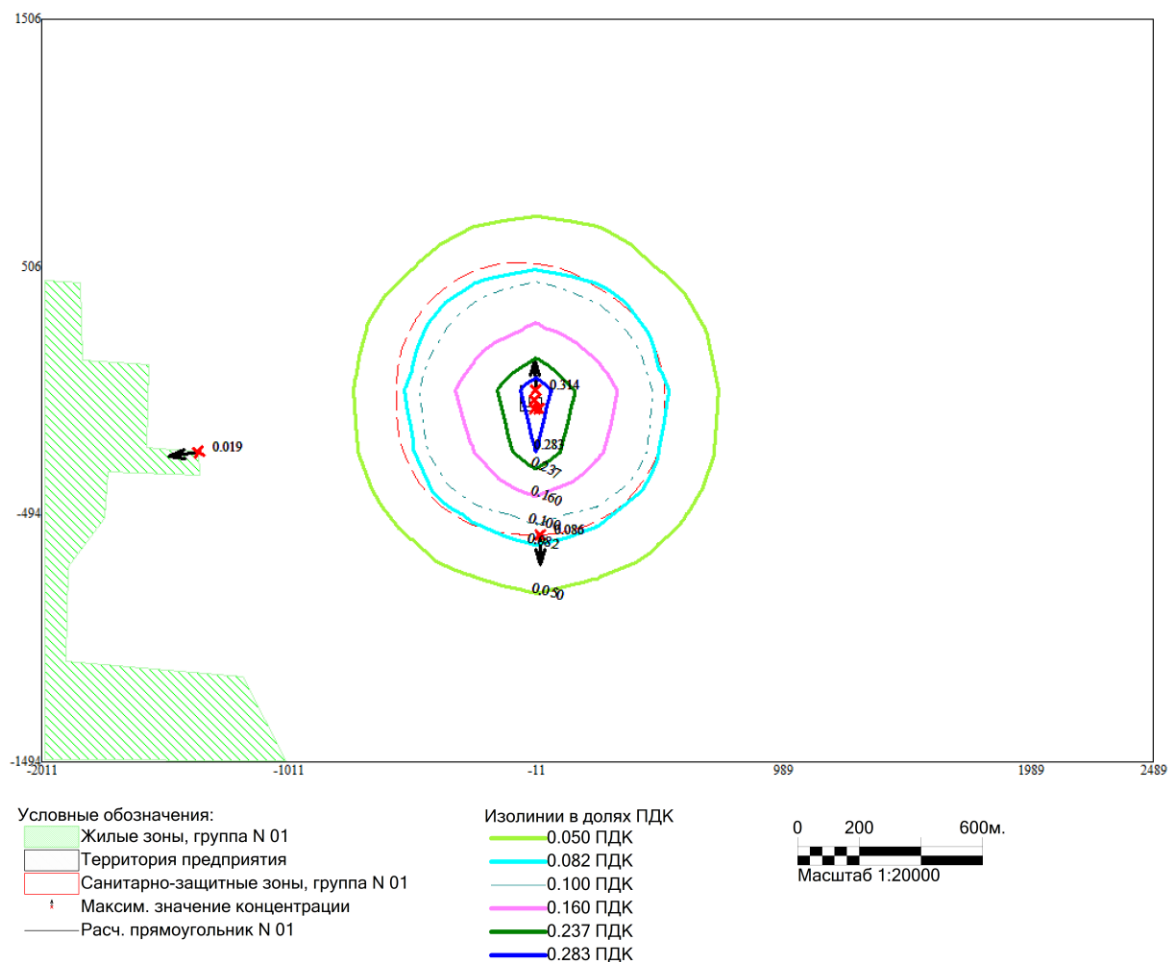
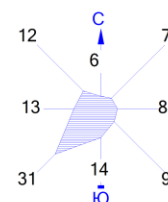
Изолинии в долях ПДК

- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.099 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.118 ПДК

0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

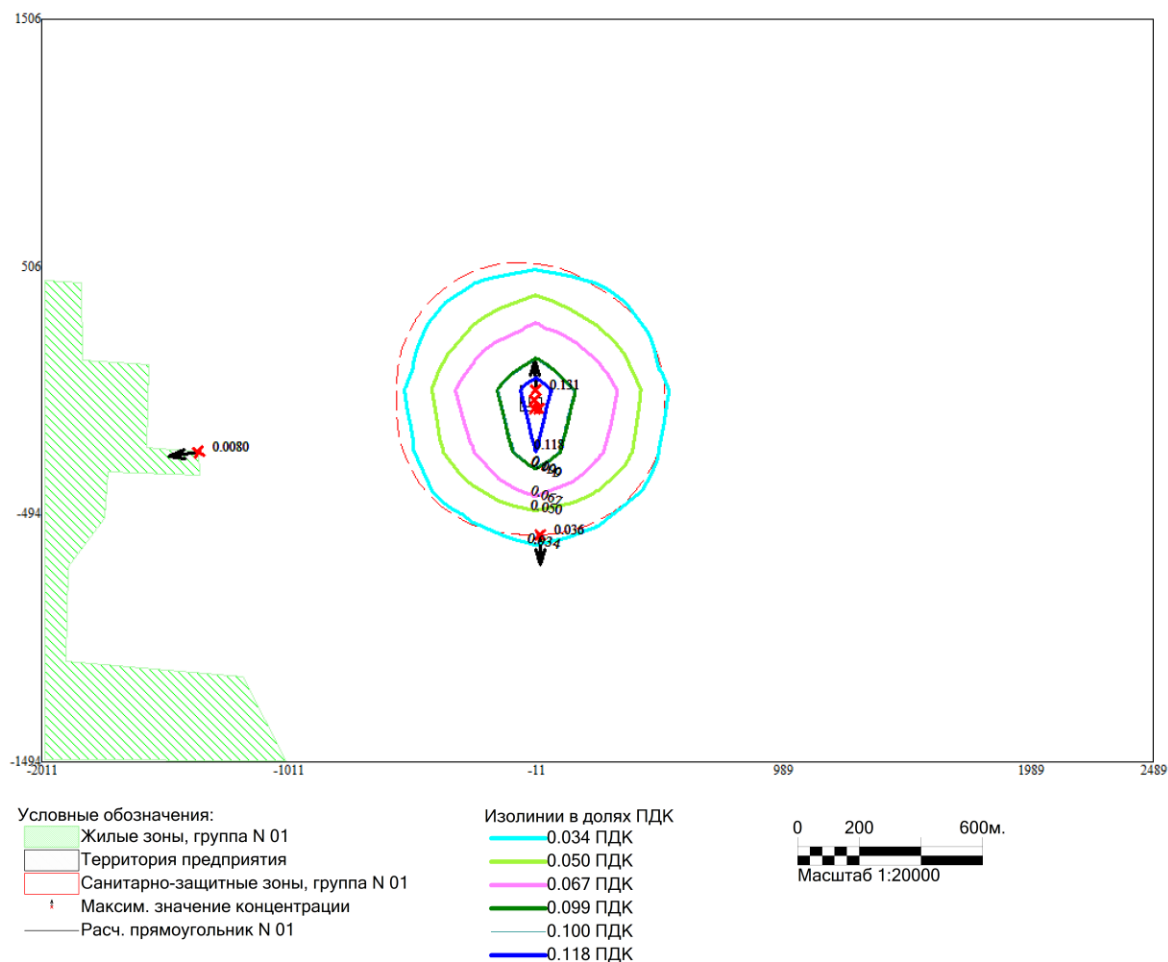
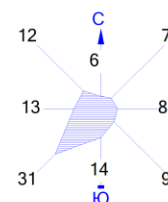
Макс концентрация 0.1306283 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 1.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)



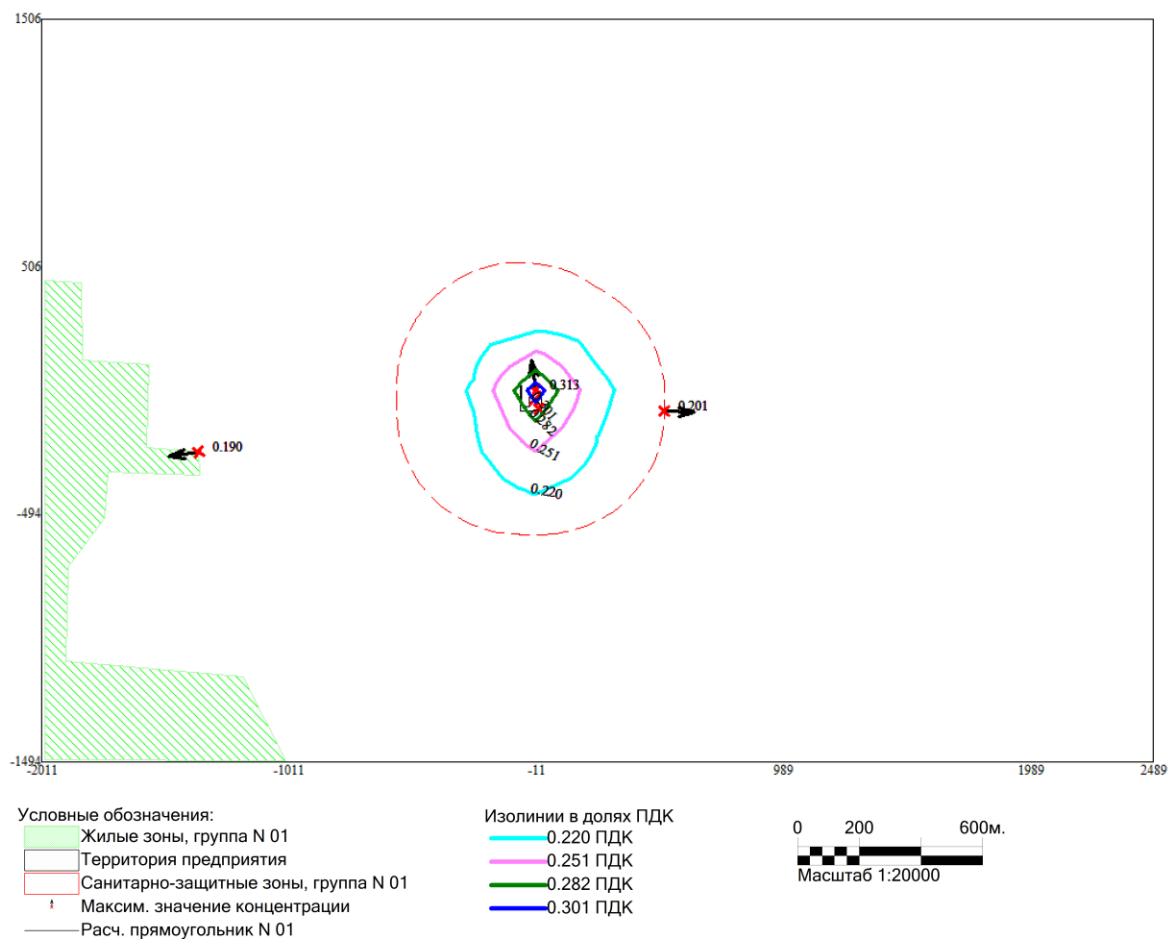
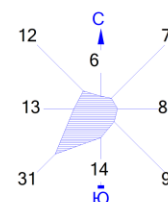
Макс концентрация 0.3141356 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 1.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19*13
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)



Макс концентрация 0.1308888 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 1.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчёт на существующее положение.

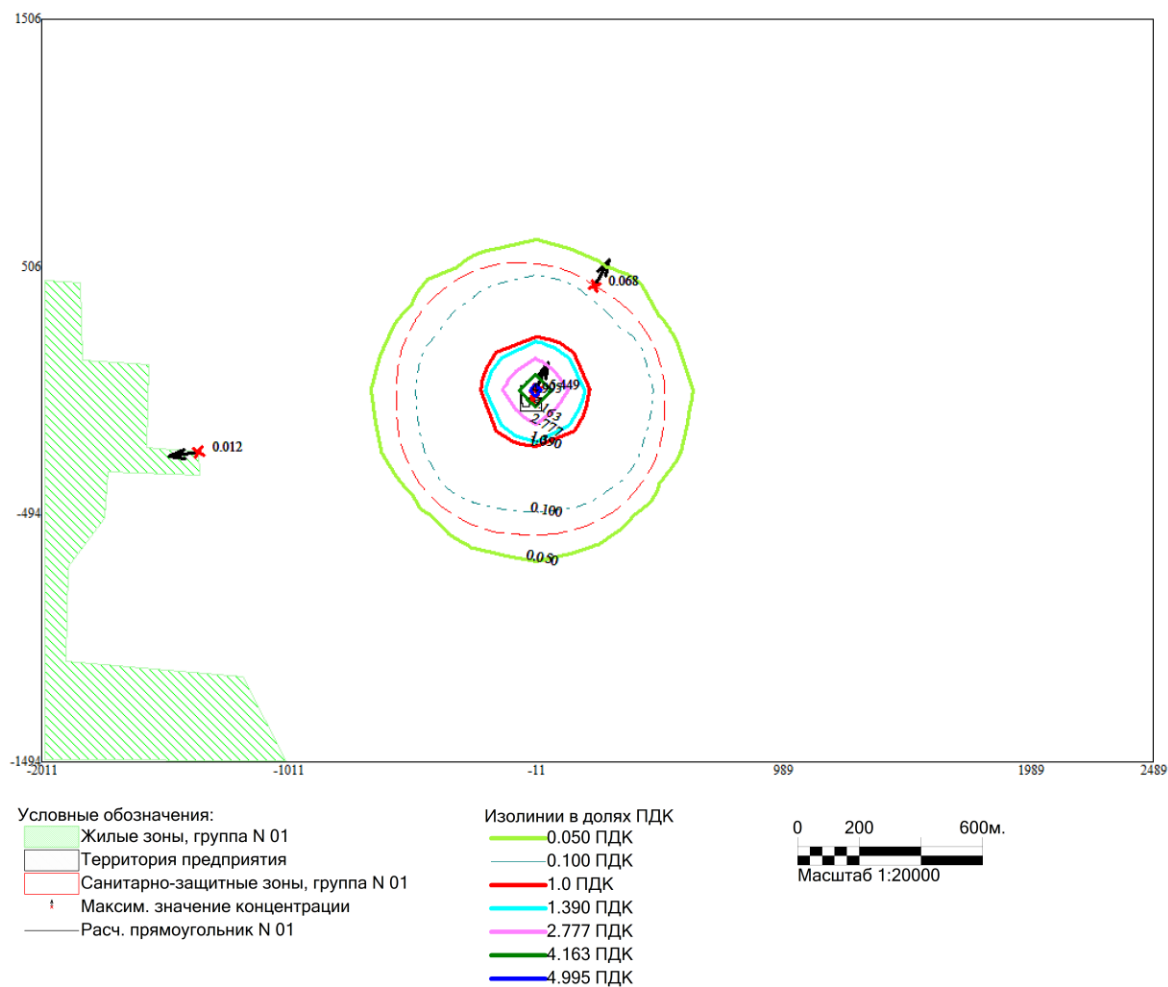
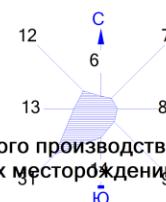
Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Макс концентрация 0.3132573 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 171° и опасной скорости ветра 1.58 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчёт на существующее положение.

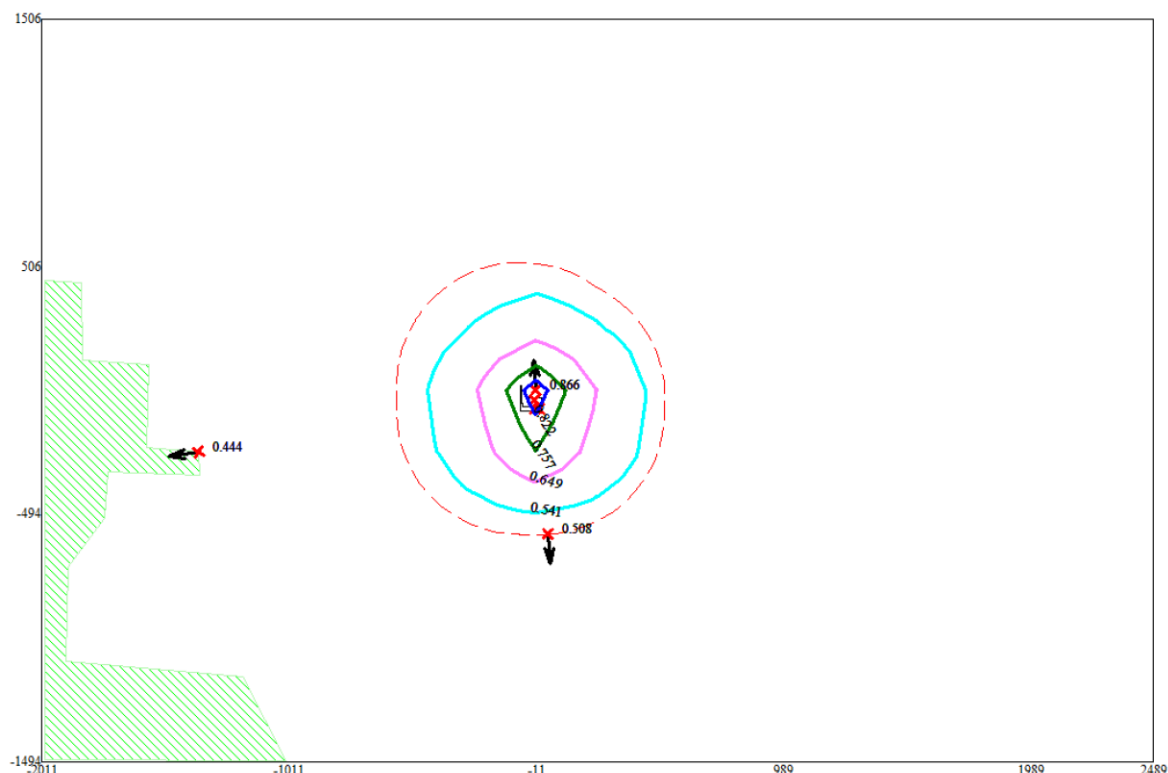
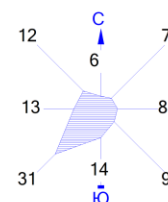
Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Макс концентрация 5.4488425 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0.96 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

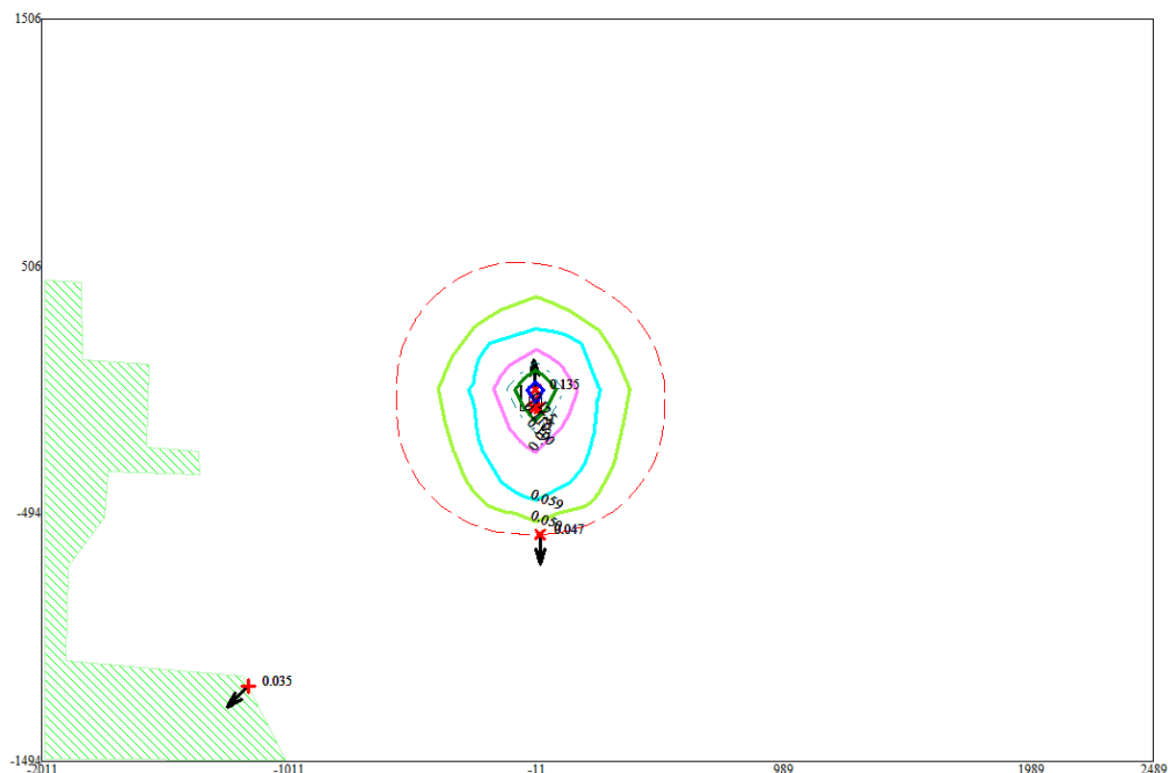
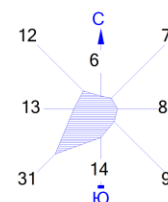
Изолинии в долях ПДК

- 0.541 ПДК
- 0.649 ПДК
- 0.757 ПДК
- 0.822 ПДК

0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

Макс концентрация 0.865774 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 1.34 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19×13
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск
 Объект : 0060 ИП Кислых В.Б. по замерам Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.084 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.110 ПДК
- 0.125 ПДК

0 200 600м.
 Масштаб 1:20000

Макс концентрация 0.1350749 ПДК достигается в точке $x = -11$ $y = 6$
 При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 1.28 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 19*13
 Расчёт на существующее положение.

Приложение 5 Бланки инвентаризации

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

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

(подпись)

"__"_____2025 г

М.П.

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

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

Петропавловск, ИП Кислых В.Б. по замерам

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) Производство древесного угля	0001	0001 01	Печь "Мадерум- 40"	Древесный уголь	48	16080	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1.090697
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.243506
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	2.2176
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	18.47111
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337 (584)	0.368081

						584) Метан (727*) Метанол (Метиловый спирт) (338)	0410 (727*) 1052 (338)	105.3888 5.0688
	0001	0001 02	Розжиг	18	108	Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Метанол (Метиловый спирт) (338) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1401 (470) 1555 (586) 0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 2902 (116) 0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 2902 (116) 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 0410 (727*) 1052 (338) 1401 (470) 1555 (586)	0.1056 0.4224 0.0002556 0.000041535 0.03833856 0.0117 0.0002556 0.000041535 0.03833856 0.0117 1.562976 0.251424 4.909248 26.64058 0.378432 14.97 0.72 0.015 0.06
	0001	0001 03	Розжиг	18	108	Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Метанол (Метиловый спирт) (338) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1401 (470) 1555 (586) 0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 2902 (116) 0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 2902 (116) 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 0410 (727*) 1052 (338) 1401 (470) 1555 (586)	0.1056 0.4224 0.0002556 0.000041535 0.03833856 0.0117 0.0002556 0.000041535 0.03833856 0.0117 1.562976 0.251424 4.909248 26.64058 0.378432 14.97 0.72 0.015 0.06
	0002	0002 01	Печь углевъжигательн ая двухреторная горизонтальная (УП2РТ)	24	7200	Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Метанол (Метиловый спирт) (338) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1401 (470) 1555 (586) 0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 2902 (116) 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 0410 (727*) 1052 (338) 1401 (470) 1555 (586)	0.1056 0.4224 0.0002556 0.000041535 0.03833856 0.0117 0.0002556 0.000041535 0.03833856 0.0117 1.562976 0.251424 4.909248 26.64058 0.378432 14.97 0.72 0.015 0.06

	0002	0002 02	Розжиг		18	108	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.0002556
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.000041535
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.03833856
	0003	0003 01	Печь углевыжигательная двухроторная горизонтальная (УП2РТ)		24	8040	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0.0117
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1.562976
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.251424
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	4.909248
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	26.64058
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.378432
							Метан (727*)	0410 (727*)	14.97
							Метанол (Метиловый спирт) (338)	1052 (338)	0.72
							Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401 (470)	0.015
							Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1555 (586)	0.06
	6001	6001 02	Упаковка древесного угля		5	1200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.2728
	6002	6002 01	Упаковка древесного угля		5	1200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908 (494)	0.093

	6003	6003 01	Сварочные работы			глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 50 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0123(274) 0143(327) 0342(617)	0.0004885 0.0000865 0.00002
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).								

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

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Петропавловск, ИП Кислых В.Б. по замерам

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойоздушной 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
0001	13	0.72	3	1.2214512	190	Производство древесного угля		0.0610728	1.0912082
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00955558	0.24358907

Проект нормативов допустимых выбросов для ИП «Кислых В.Б.»

0002	6.4	0.4	3	0.3769911	190	0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.233333	2.2176
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07968	18.47111
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2494296	0.44475812
						0410 (727*)	Метан (727*)	11.08888889	105.3888
						1052 (338)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.533333	5.0688
						1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.011111	0.1056
						1555 (586)	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.044444	0.4224
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.072	0.0234
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0610864	1.5632316
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00982779	0.251465535
0003	6.4	0.4	3	0.3769911	190	0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1894	4.909248
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0146	26.64058
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1457648	0.41677056
						0410 (727*)	Метан (727*)	2.772222222	14.97
						1052 (338)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.133333	0.72
						1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002778	0.015
						1555 (586)	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.011111	0.06
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.036	0.0117
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0603	1.562976
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0097	0.251424
0003	6.4	0.4	3	0.3769911	190	0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1894	4.909248
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид	0.0146	26.64058

6001	2				24	0337 (584)	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.0278	0.378432
						0410 (727*)	Метан (727*)	2.772222222	14.97
						1052 (338)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.133333	0.72
						1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002778	0.015
						1555 (586)	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.011111	0.06
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0631	0.2728
6002	2				24	2908 (494)	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0215	0.093
6003	2						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002714	0.0004885
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.0000865
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.00002

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

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

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult"

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

Петропавловск, ИП Кислых В.Б. по замерам

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис-ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

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

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult"

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

Петропавловск, ИП Кислых В.Б. по замерам



Код заг- ря- з- 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			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		232.909316085	232.909316085	0	0	0	0	232.909316085
Т в е р д ы е:		12.437571	12.437571	0	0	0	0	12.437571
0123	из них: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (	0.0004885	0.0004885	0	0	0	0	0.0004885

0143	диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0000865	0.0000865	0	0	0	0	0.0000865
0328	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	12.036096	12.036096	0	0	0	0	12.036096
2902	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0351	0.0351	0	0	0	0	0.0351
2908	Взвешенные частицы (116)	0.3658	0.3658	0	0	0	0	0.3658
	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)							
Газообразные, жидкие:		220.471745085	220.471745085	0	0	0	0	220.471745085
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.2174158	4.2174158	0	0	0	0	4.2174158
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.746478605	0.746478605	0	0	0	0	0.746478605
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	71.75227	71.75227	0	0	0	0	71.75227
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.23996068	1.23996068	0	0	0	0	1.23996068
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002	0.00002	0	0	0	0	0.00002
0410	Метан (727*)	135.3288	135.3288	0	0	0	0	135.3288
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	6.5088	6.5088	0	0	0	0	6.5088
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1356	0.1356	0	0	0	0	0.1356
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.5424	0.5424	0	0	0	0	0.5424

Приложение 6 – Протоколы инструментальных исследований

Испытательная лаборатория «Тест-контроль»
Аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ36
Срок действия с 14.03.2024 года по 13.03.2027 года
Адрес: 141270, Московская область, Пушкинский городской округ, рп. Софрино, улица Патриарха Пимена, 3Б

Утверждаю:
Начальник лаборатории
А.Ф.Шиткин
02.11.2024 года



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 003/С-02/11/24 от 02.11.2024 года

Заказчик испытаний, адрес заказчика ¹	ООО Уральский Торговый Холдинг. Адрес: 620010, РОССИЯ, Россия, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Академика Сахарова, дом 45, кв. 282
Наименование объекта испытаний ¹	Печь УП2РТ углевыжигательная двухреторная горизонтальная
Изготовитель ¹	ООО Уральский Торговый Холдинг. Адрес: 620010, РОССИЯ, Россия, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Академика Сахарова, дом 45, кв. 282
План (метод) отбора образцов ¹	Отбор образцов произведен в соответствии с ГОСТ Р 58972-2020, акт отбора образцов № 003/С-02/11/24
Идентификационный номер образца	№ 003/С-02/11/24
Испытания проведены на соответствие требованиям	ТУ 28.21.12-001.0088465470-2020 "Печь углевыжигательная горизонтальная"

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Инженер-испытатель: П.С. Попов

Показатель (характеристика)	Методика испытаний	Результат испытаний
I	2	4
Азота (IV) диоксид, г/с, мг/м ³ , не более	ТУ 28.21.12-001.0088465470-2020	0,0603, 71,765
Азот (II) оксид, г/с, мг/м ³ , не более	ТУ 28.21.12-001.0088465470-2020	0,0007, 11,544
Углерод (Сажа), г/с, мг/м ³ , не более	ТУ 28.21.12-001.0088465470-2020	0,1894, 225,411
Сера диоксид, г/с, мг/м ³ , не более	ТУ 28.21.12-001.0088465470-2020	0,0146, 17,376
Углерод оксид, г/с, мг/м ³ , не более	ТУ 28.21.12-001.0088465470-2020	1,0278, 1223,21

- Примечания:
1. Протокол испытаний распространяется только на образцы, прошедшие испытания. Результаты испытаний относятся к предоставленным Заказчиком образцам.
 2. Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.
 3. Методики проведения испытаний включены в Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технических регламентов.

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ

¹ Информация предоставлена заказчиком
Протокол испытаний № 003/С-02/11/24 от 02.11.2024 года
Лист 1 из 1

