**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор**
**ТОО «Ulytau Gold Processing»**
**_____ Изатов Б. М.**
**«14» мая 2026 г.**

# Проект нормативов допустимого воздействия ТОО «Ulytau Gold Processing»

***«Строительство и эксплуатация перерабатывающего комплекса на руднике Ашиктас по технологии кучного выщелачивания золотосодержащих руд с объемом переработки до 1,5 млн. тонн руды в год, Улытауская область, Жанааркинский район»***

**Исполнитель:**
**Операционный директор**
**ТОО «Елкен»** **Алейник А. Ю.**

**г. Астана, 2026 г.**

## СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ И ИСПОЛНИТЕЛЕ

| **Заказчик проекта:** | **Разработчик проекта:** |
|---|---|
| ТОО «Ulytau Gold Processing»<br>БИН 220340013037;<br>Юридический адрес: 100700, Республика Казахстан, область Ұлытау, Жанааркинский район, с. Актау, учетный квартал 045, зд. 88<br>Почтовый адрес: 050000, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Достык, дом 104Б;<br>Тел.: +7 (727) 356 06 86<br>e-mail: info@caravanresources.com | ТОО «Елкен»<br>БИН 160840019229;<br>Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Астана, район Есиль, проспект Кабанбай Батыр, здание 17, н.п. 15;<br>Телефон: 8 /7172/ 79-25-75;<br>E-mail: info@elken.kz;<br>Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 0218Р от 10.06.2020 г. (*Приложение 1*). |

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Настоящий проект нормативов допустимого воздействия (далее – НДВ) был подготовлен ТОО «Елкен» в целях получения экологического разрешения о воздействии для объектов I категории опасности согласно п. 1 статьи 120 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Экологический Кодекс).

| Должность | Подпись | Ф. И. О. |
|---|---|---|
| **Ведущий инженер-эколог** | | Касенова Р. Т. |
| **Инженер-эколог** | | Жакиинова А.Т. |

## АННОТАЦИЯ

Настоящий проект НДВ разработан с целью получения экологического разрешения на воздействие в соответствии с п. 1 ст. 120 Экологического кодекса Республики Казахстан, согласно которому наличие экологического разрешения является обязательным для строительства и (или) эксплуатации объектов I категории опасности.

Проект выполнен в соответствии с требованиями статей 121, 122 и 335 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также на основании приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения».

Проект нормативов допустимых выбросов включает общие сведения о предприятии, характеристику источников загрязнения, расчеты выбросов загрязняющих веществ (далее – ЗВ), а также расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Данным проектом устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ для проектируемого объекта ТОО «Ulytau Gold Processing» на 2026-2035 гг.

Ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). По результатам ОВОС получено положительное заключение на проект: Отчет о возможных воздействиях «Строительство перерабатывающего комплекса на руднике Ашиктас по технологии кучного выщелачивания золотосодержащих руд с объемом переработки до 1,5 млн тонн руды в год, Улытауская область, Жанааркинский район» № KZ89VVX00182514 от 10.01.2023 г.

Разработка проекта нормативов допустимых выбросов обусловлена истечением срока действия экологического разрешения на воздействие № KZ67VCZ03459175 от 11.04.2024 г. (до 31.12.2026 г.), а также результатами проведенной инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ.

В рамках намечаемой деятельности предусматриваются следующие изменения:

- производственная мощность предприятия сохраняется на ранее согласованном уровне и составляет 1,5 млн тонн руды в год;
- предусматривается обустройство на территории существующего месторождения специально оборудованной площадки временного хранения (сроком до 12 месяцев) с гидроизоляционным покрытием для временного хранения отработанной руды, которая в дальнейшем будет использоваться в качестве техногенного минерального сырья с последующим вовлечением в технологический процесс. Площадь территории при этом не изменяется и составляет 61,8 га;
- предусматривается корректировка состава источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, включая добавление и демонтаж отдельных источников загрязнения.

Необходимость корректировки обусловлена тем, что ранее согласованный проект учитывал источники выбросов как на период строительных работ, так и на период эксплуатации месторождения. На текущий момент намечаемая деятельность ограничивается исключительно эксплуатацией действующего перерабатывающего комплекса на руднике Ашиктас. В связи с этим источники выбросов, задействованные в период строительства, подлежат исключению, одновременно учитываются источники, функционирующие в составе перерабатывающего комплекса в период эксплуатации.

*Согласно ранее согласованному проекту, на период эксплуатации объекта было предусмотрено 29 источников загрязнения атмосферного воздуха, в том числе 13 организованных и 16 неорганизованных. Общий объем выбросов загрязняющих веществ составлял:*

- *с учетом выполнения плана технических мероприятий – 529,66776773 т/год;*
- *с учетом выбросов автотранспорта – 981,48364956 т/год.*

***В соответствии с настоящим проектом*** общее количество источников загрязнения составит 44 единицы, из них 16 организованных и 28 неорганизованных. При эксплуатации перерабатывающего комплекса будет образовываться 36 загрязняющих веществ.

Общий валовый выброс загрязняющих веществ на 2026-2027 гг. составит:

- **656,14647519 т/год** – с учетом выбросов автотранспорта;
- **413,68609219 т/год** – без учета выбросов автотранспорта.

Таким образом, по сравнению с ранее согласованными показателями отмечается снижение валового выброса загрязняющих веществ как с учетом, так и без учета выбросов автотранспорта.

Фактический выброс за последние три года составлял (*Приложение 15*):

- За 2023 – 120,00969 тонн;
- За 2024 – 162,10299 тонн;
- За 2025 – 300,30604 тонн.

Валовый выброс ЗВ с учетом выполнения плана технических мероприятий (*Приложение 9*) на период эксплуатации (2028-2035 гг.) составит без учета выбросов от автотранспорта – **24,580967222** г/сек, **393,57609219** тонн/ год.

Согласно п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устаналиваются, максимально разовые выбросы от передвижных источников учитываются при расчете рассеивания приземных концентраций.

Бланки инвентаризации выбросов сформированы расчетным путем (*Приложение 5*).

Согласно статье 96 Экологического Кодекса проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

Участок проектируемого объекта расположен в Жанааркинском районе области Улытау. Ближайшая жилая зона от территории проектируемого объекта удалена более 1000 м.

Расчет платежей за эмиссии приведен в *Приложении 8*. Ставка 1 МРП принята по состоянию на 2026 год. Значение 1 МРП может измениться.

## СОДЕРЖАНИЕ

СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ И ИСПОЛНИТЕЛЕ ..... 2
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ..... 3
АННОТАЦИЯ ..... 4
СОДЕРЖАНИЕ ..... 6
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ ..... 8
СПИСОК ТАБЛИЦ ..... 9
СПИСОК ИЗОБРАЖЕНИЙ ..... 9
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР ..... 10
ВВЕДЕНИЕ ..... 11
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ ..... 12
1.1. Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов ..... 12
1.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ..... 13
1.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха ..... 13
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ..... 15
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования ..... 16
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа ..... 32
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования ..... 32
2.4. Перспектива развития ..... 33
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ ..... 33
2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов ..... 58
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу ..... 58
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных ..... 72
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ..... 73
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере ..... 73
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы ..... 74
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов ..... 89
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии ..... 103
3.5. Уточнение границ области воздействия ..... 103
3.6. Данные о пределах области воздействия ..... 103
3.7. Специальные требования к качеству атмосферного воздуха для данного района…… ..... 103
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ..... 104
4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ ..... 104
4.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ… ..... 104
4.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования ..... 105

4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию ..... 105
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ 106
5.1. Контроль за соблюдением нормативов на объекте непосредственно на источниках выбросов ..... 106
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ..... 122
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ..... 124
8. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ 126
8.1. Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие ..... 126
9. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ..... 129
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ..... 130
ПРИЛОЖЕНИЯ ..... 132

## СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

| | |
|---|---|
| Приложение 1 | Лицензия разработчика |
| Приложение 2 | Мотивированный отказ KZ25VWF00552608 от 21.04.2026 г. |
| Приложение 3 | Исходные данные |
| Приложение 4 | Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ |
| Приложение 5 | Бланки инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух |
| Приложение 6 | Фоновая справка РГП «Казгидромет» |
| Приложение 7 | Расчет полей приземных концентраций |
| Приложение 8 | Расчет экологического ущерба |
| Приложение 9 | План технических мероприятий |
| Приложение 10 | Паспорта на пылегазоочистное оборудование |
| Приложение 11 | Акты на земельный участок |
| Приложение 12 | Письмо РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» |
| Приложение 13 | Письмо РГУ «Нура-Сарысуская бассеиновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» |
| Приложение 14 | Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» |
| Приложение 15 | Статистические формы 2-ТП (воздух) за последние 3 года |

## СПИСОК ТАБЛИЦ

*Таблица 1.1.* Географические координаты объекта .....12
*Таблица 2.1.* Нормы технологических режимов переработки руды месторождения Ашиктас .....31
*Таблица 2.2.* Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на период эксплуатации 2026-2027 гг.....34
*Таблица 2.3.* Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на период эксплуатации 2028-2035 гг.....46
*Таблица 2.4.* Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации с учетом автотранспорта на 2026-2027 гг.....59
*Таблица 2.5.* Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации без учета автотранспорта на 2026-2027гг.....62
*Таблица 2.6.* Таблица групп суммации на период эксплуатации .....65
*Таблица 2.7.* Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации с учетом автотранспорта на 2028-2035 гг.....66
*Таблица 2.8.* Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации без учета автотранспорта на 2028-2035гг.....69
*Таблица 3.1.* Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Улытауской области .....73
*Таблица 3.2.* Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации 2026-2027 гг.....75
*Таблица 3.3.* Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации 2026-2027 гг.....78
*Таблица 3.4.* Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации 2028-2035 гг.....82
*Таблица 3.5.* Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации 2028-2035 гг.....85
*Таблица 3.6.* Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации .....90
*Таблица 5.1.* Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов .....106
*Таблица 5.2.* План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ЗВ на источниках выбросов период эксплуатации.....108

## СПИСОК ИЗОБРАЖЕНИЙ

*Рисунок 1.1.* Карта-схема предприятии с источниками выбросов загрязняющих веществ .13
*Рисунок 1.2.* Ситуационная карта-схема района размещения объекта .....14
*Рисунок 2.1.* Схема производственной площадки .....17

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

| | |
|---|---|
| *АТЦ* | Автотранспортный цех |
| *ГСМ* | Горюче-смазочные материалы |
| *ГМЦ* | Гидрометаллургический цех |
| *ДСК* | Дробильно-сортировочный комплекс |
| *ВЗ* | Высокое загрязнение |
| *ЗВ* | Загрязняющее вещество |
| *КВ* | Кучное выщелачивание |
| *НДВ* | Нормативы допустимых выбросов |
| *НДТ* | Наилучшая доступная техника |
| *НМУ* | Неблагоприятные метеорологические условия |
| *НП* | Наибольшая повторяемость |
| *ОБУВ* | Ориентировочный безопасный уровень воздействия |
| *ООВВ* | Отчет о возможных воздействиях |
| *ПДВ* | Предельно-допустимые выбросы |
| *ПДК* | Предельно-допустимая концентрация |
| *ПДКм.р.* | Максимальная разовая предельно допустимая концентрация |
| *ПДКс.с.* | Среднесуточная предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе населённых мест |
| *ПДУ* | Предельно допустимый уровень |
| *ПК* | Перерабатывающий комплекс |
| *ПОИ* | Производственные объекты инфраструктуры |
| *РК* | Республика Казахстан |
| *РСВП* | Разрешение на специальное водопользование |
| *СДЯВ* | Сильнодействующие ядовитые вещества |
| *СЗЗ* | Санитарно-защитная зона |
| *СИ* | Стандартный индекс |
| *СНиП* | Строительные нормы и правила |
| *СП* | Санитарные правила |
| *УКВ* | Участок кучного выщелачивания |
| *ЭВЗ* | Экстремально высокое загрязнение |
| *Экологический Кодекс* | Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI |
| *ЭНК* | Экологические нормативы качества |

## ВВЕДЕНИЕ

При разработке настоящего проекта НДВ были использованы следующие основные нормативно-правовые акты Республики Казахстан (далее – РК):

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействия и порядка их заполнения»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 «Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух»;
5. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 г. № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
6. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» и др.

При разработке проекта НДВ были использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке литературы.

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

## 1.1. Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов

***Оператором объекта*** является ТОО «Ulytau Gold Processing».
***Почтовый адрес оператора:*** 050000, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Достык, дом 104Б
***Административное расположение промышленной площадки:*** Республика Казахстан, Улытауская область, Жанааркинский район, на расстоянии 3,58 км в юго-восточном направлении от поселка Шалгинский.
***Вид деятельности:*** Производство золота.
ТОО «Ulytau Gold Processing» занимается производством золота на заводе по переработке золотосодержащих руд в Жанааркинском районе Улытауской области. Проектом предусматривается комплекс полного цикла, включающего подготовку и переработку сырья, производство сплава Доре.
Для переработки золотосодержащих окисленных руд на руднике «Ашиктас» основными технологическими решениями предусматривается:

- двух стадиальное измельчение (дробление) руды с предварительным грохочением;
- агломерация руды;
- кучное выщелачивание (далее – КВ) золота цианистым выщелачивающим раствором;
- сорбция золота из раствора КВ на активированный уголь;
- десорбция (элюирование) золота горячим цианистым раствором;
- электролиз золота из товарных регенератов (элюатов);
- регенерация угля;
- получение сплава Доре.

***Взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов показаны на ситуационной карте-схеме предприятия.***
В административном отношении изучаемая площадь относится к Центральному Казахстану, область Улытау, Жанааркинского района. От территории намечаемых работ на расстоянии 3,58 км в северо-западном направлении находится поселок Шалгинский.
Географические координаты объекта намечаемой деятельности представлены в *Таблице 1.1*.

*Таблица 1.1.* Географические координаты объекта

| № угловой точки | Северная широта | Восточная долгота | № угловой точки | Северная широта | Восточная долгота |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 47° 20' 23.920" | 70° 38' 33.760" | 15 | 47° 19' 18.660" | 70° 41' 36.560" |
| 2 | 47° 20' 24.420" | 70° 38' 34.980 | 16 | 47° 18' 57.210" | 70° 41' 17.880" |
| 3 | 47° 20' 15.110" | 70° 38' 43.090" | 17 | 47° 18' 56.460" | 70° 41' 19.750" |
| 4 | 47° 20' 10.440" | 70° 38' 52.830" | 18 | 47° 18' 54.570" | 70° 41' 18.100" |
| 5 | 47° 20' 4.477" | 70° 38' 53.011" | 19 | 47° 18' 56.010" | 70° 41' 14.550" |
| 6 | 47° 20' 3.871" | 70° 39' 50.221" | 20 | 47° 18' 57.890" | 70° 41' 16.200" |
| 7 | 47° 19' 2.960" | 70° 42' 17.870" | 21 | 47° 18' 57.710" | 70° 41' 16.660" |
| 8 | 47° 18' 46.140" | 70° 42' 23.760" | 22 | 47° 19' 19.160" | 70° 41' 35.330" |
| 9 | 47° 18' 50.710" | 70° 42' 52.930" | 23 | 47° 20' 3.158" | 70° 39' 49.922" |
| 10 | 47° 18' 33.470" | 70° 42' 58.860" | 24 | 47° 20' 3.619" | 70° 38' 51.616" |
| 11 | 47° 18' 31.680" | 70° 42' 47.640" | 25 | 47° 20' 9.930" | 70° 38' 51.420" |
| 12 | 47° 18' 23.120" | 70° 42' 50.590" | 26 | 47° 20' 14.450" | 70° 38' 42.000" |

| № угловой точки | Северная широта | Восточная долгота | № угловой точки | Северная широта | Восточная долгота |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 47° 18' 28.690" | 70° 42' 28.290" | 27 | 47° 19' 41.43" | 70° 40' 42.797748" |
| 14 | 47° 19' 2.380" | 70° 42' 16.700" | 28 | 47° 19' 40.594" | 70° 40' 42.070332" |

Каких-либо геологических, исторических, культурных, этнографических, других памятников, а также некрополей на площади работ не обнаружено.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения производственного участка отсутствуют.

## 1.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источники выбросов вредных веществ показаны на карте-схеме предприятии с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

*Рисунок 1.1.* Карта-схема предприятии с источниками выбросов загрязняющих веществ

## 1.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха

Карта-схема расположения объекта предприятия и ситуационная схема района расположения предприятия приведены в *Приложении 3*.

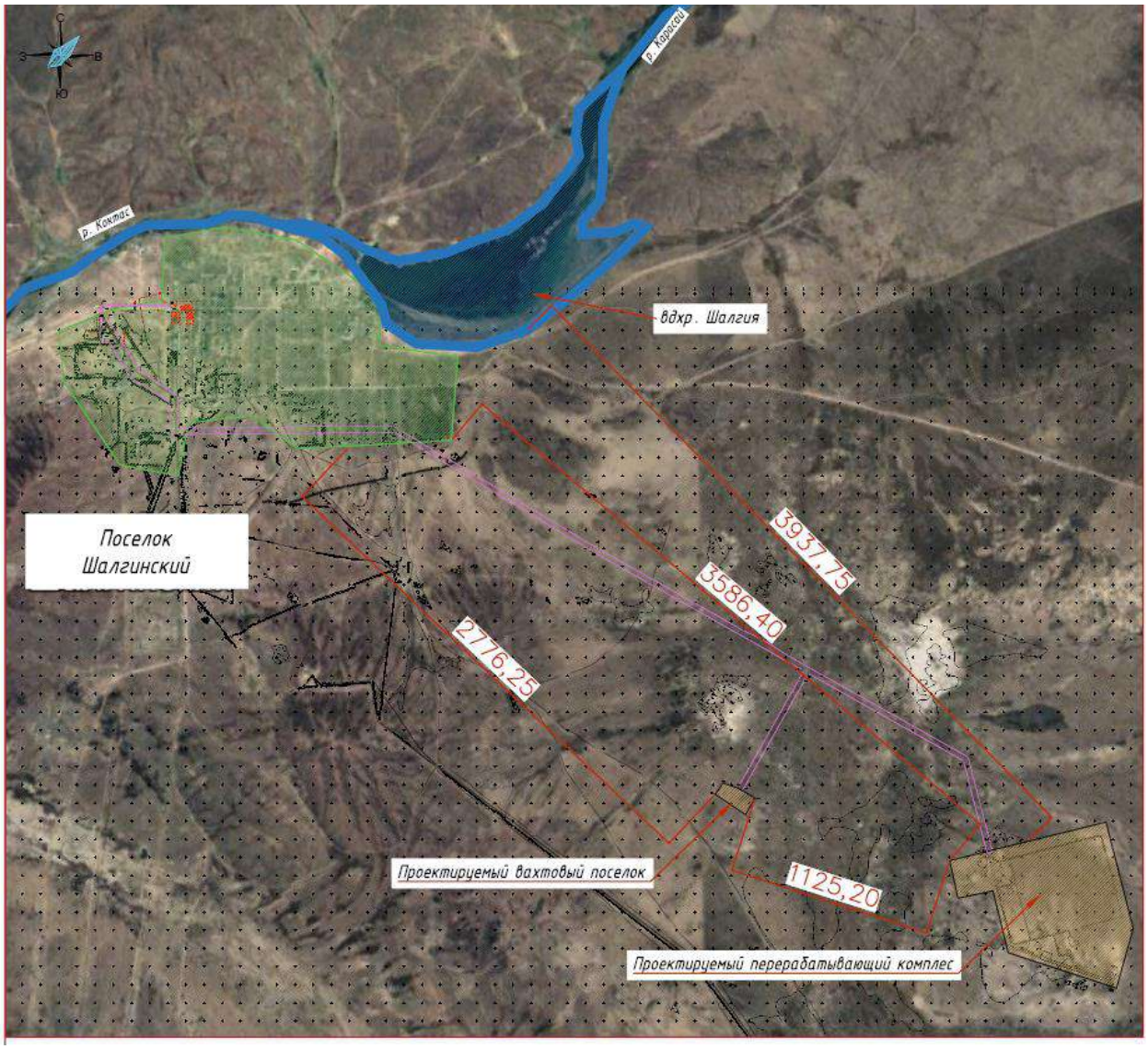



*Рисунок 1.2.* Ситуационная карта-схема района размещения объекта

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

***Период эксплуатации***

Воздействие на атмосферный воздух происходит во время работы дробильно-сортировочного комплекса, участка кучного выщелачивания, перерабатывающего комплекса и производственных объектов инфраструктуры.

Все данные для расчета воздействия на атмосферный воздух согласованы с исходными данными и проведенной инвентаризацией.

Общее количество источников загрязнения составит 44 единицы, из них 16 организованных и 28 неорганизованных:

***Дробильно-сортировочный комплекс***

Ист. 6001 – Загрузочный бункер руды;
Ист. 6002/001 – Дробилки 1 стадии, загрузка;
Ист. 6002/002 – Дробилки 1 стадии, загрузка;
Ист. 6002/003 – Дробилки 2 стадии, загрузка;
Ист. 6002/004 – Дробилки 2 стадии, загрузка;
Ист. 6002/005 – Дробилки 3 стадии, загрузка;
Ист. 6002/006 – Дробилки 3 стадии, загрузка;
Ист. 6003 – Грохот;
Ист. 6004 – Ленточный конвейер;
Ист. 6005 – Отгрузка дробленной руды;
Ист. 6006/001 – Автотранспортные работы;
Ист. 6006/002 – Пыление автотранспорта;

***Участок кучного выщелачивания***

Ист. 6007 – Разгрузка руды;
Ист. 6008 – Формирование штабеля;
Ист. 6009 – Автотранспортные работы, пыление;
Ист. 6029 – Разгрузка руды на площадке временного хранения;
Ист. 6030 – Разгрузка руды на площадке временного хранения;

***Гидрометаллургический цех***

Ист. 0001/001 – Отделение сорбции;
Ист. 0001/002 – Отделение кислотной и водной промывки;
Ист. 0001/003 – Отделение десорбции;
Ист. 0001/004 – Отделение реагентов;
Ист. 6017 – Пруд нейтрализованных стоков.

***Аналитическая лаборатория***

Ист. 0010 – Шкаф вытяжной 1;
Ист. 0011 – Шкаф вытяжной 2;

***Участок Ремонта и Обслуживания Самоходной Техники (УРиОСТ, АТЦ)***

Ист. 0020 – Передвижная дизель-генераторная установка;
Ист. 0021 – Передвижной компрессор;
Ист. 6012 – Шиномонтажный-вулканизационный цех;
Ист. 6013/001 – Станок токарно-винторезный;
Ист. 6013/001 – Вертикально-сверлильный станок;
Ист. 6013/001 – Сварочный пост;

***Участок Энергетики и Автоматики***

Ист. 0012 – Котел технологический;
Ист. 0014 – Котел технологический;
Ист. 0015 – Котел технологический;
Ист. 0016 – Дизель-генераторная установка APD 25A;

Ист. 0017 – Дизель-генераторная установка APD 25A;
Ист. 0018 – Дизель-генераторная установка APD 25A;
Ист. 0019 – Дизель-генераторная установка AD 410;
Ист. 6014/001 – Склад угля, разгрузка;
Ист. 6014/002 – Склад угля, хранение;
Ист. 6015/001 – Бункер угля, загрузка;
Ист. 6015/002 – Бункер угля, дробление;
Ист. 6015/003 – Бункер угля, ленточный питатель топлива;
Ист. 6016 – Бункер золы, разгрузка;
Ист. 6019/001 – Горизонтальный заточный станок;
Ист. 6019/002 – Сверлильный станок;
Ист. 6020 – Переносной сварочный аппарат;

***ЗПК***
Ист. 6018/001 – Отделение электролиза;
Ист. 6018/002 – Отделение сушки и плавки;
Ист. 6018/003 – Тигельная печь;
Ист. 6018/004 – Вертикально-сверлильный станок
***АЗС***
Ист. 6021 – Резервуар V=10 м3;
Ист. 6022 – Резервуар V=40 м3;
Ист. 6023 – ТРК для бензина;
Ист. 6024 – ТРК для дизтоплива;
***УРиОСО (Участок Ремонта и Обслуживания Стационарного Оборудования)***
Ист. 6025 – Переносной сварочный аппарат;
Ист. 6026 – Переносной сварочный аппарат;
Ист. 6027 – Газовая резка;
Ист. 6028 – Электрическая дрель;
***СДЯВ и прекурсоров***
Ист. 0022 – Склад цианида натрия;
Ист. 0023 – Склад едкого натра;
Ист. 0024 – Склад соляной кислоты;
Ист. 0025 – Склад гипохлорита.

Согласно п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устаналиваются, максимально разовые выбросы от передвижных источников учитываются при расчете рассеивания приземных концентраций.

## 2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

***Этап эксплуатации:***

Для переработки золотосодержащих окисленных руд на руднике «Ашиктас» основными технологическими решениями предусматривается:

- двух стадиальное измельчение (дробление) руды с предварительным грохочением;
- агломерация руды;
- кучное выщелачивание (КВ) золота цианистым выщелачивающим раствором;
- сорбция золота из раствора КВ на активированный уголь;
- десорбция (элюирование) золота горячим цианистым раствором;
- электролиз золота из товарных регенератов (элюатов);
- регенерация угля;
- получение сплава Доре.

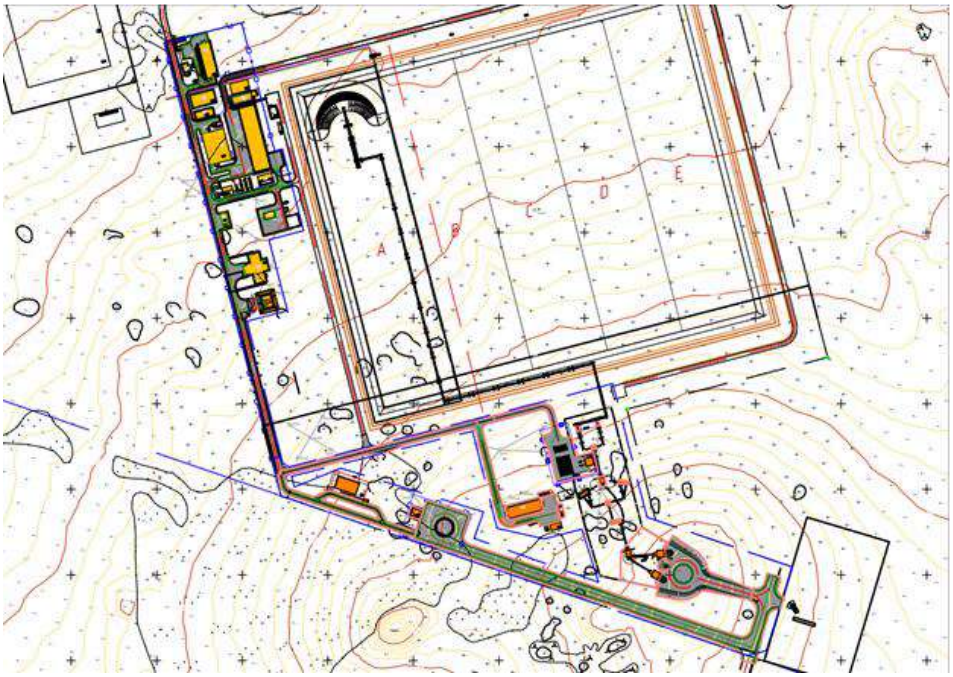


*Рисунок 2.1.* Схема производственной площадки

В генеральном плане (*рисунок 2.1*) на площадке для рационального использования планируемой территории предусмотрено ее функциональное зонирование по назначению. Выделены зоны:

- Пред заводская зона – зона контрольно-пропускного пункта административного блока и склада товарно-материальных ценностей;
- Технологическая – основной линии технологии, гидрометаллургический цех и склад со СДЯВ;
- Техническая зона для обслуживания завода (котельная, пожарный пост и др.);
- Участок кучного выщелачивания;
- Дробильно-сортировочный комплекс.

Въезд и выезд на территорию завода предусматривается с северо-западной стороны, на въезде расположен контрольно-пропускной пункт с воротами.

В состав ***ДСК*** входят:

- склад руды;
- дробильно-сортировочный комплекс с агломераторами;
- складское хозяйство;
- объекты инфраструктуры.

Для измельчения и подготовки золотосодержащей руды к кучному выщелачиванию предусматривается комплекс с дробильно-сортировочным оборудованием, обеспечивающим необходимые технологические и физико-химические параметры руды.

Согласно техническому заданию, производительность ДСК подобрана и рассчитана на 1,5-2 млн. тонн руды в год, фракцией 600-450 мм с дроблением до мелкой фракции ~10-15 мм.

Расчет и выбор оборудования:

- Производительность – 1,5 млн. тонн руды в год;
- Режим работы ДСК – 7200 ч/год [300 сут. (24 час)];
- Коэффициент использования оборудования – 0,75;
- Насыпной вес руды – 1,40 т/м$^3$;
- Часовая производительность – 357 т/час;
- Крупность исходной руды – 600 мм;
- Крупность дробления руды~10-15 мм.

По технологическому процессу обогащения золотосодержащих руд используется метод кучного выщелачивания. Согласно формированию бюджетной программы по переработке руды сезонность дробления составляет 10 месяцев, что подразумевает основную нагрузку на весенний – осенний период. В данный период времени наиболее эффективным решением будет использование системы орошения. Эффективность подавления пыли более 85 % при использовании систем компрессорного распыления форсунок, что является новым технологическим решением над аспирационной установкой для руды.

- Вторичное загрязнение будет минимальным, только на верхнем слое останется влажная осажденная пыль;
- Из-за регулировки подачи компрессором воды к форсункам, введется контроль над влажностью руды, что соответственно уменьшает вероятность проявление выброса пыли.

В основном орошение происходит непосредственно на точках пересыпки что сильно не влияет на эксплуатационную деятельность оборудования и тем самым уменьшает образование остаточной пыли по сравнению с аспирационной установкой.

В период заморозков и пониженной температуры в воду будут добавляться специальные экологически безопасные полимеры (по паспорту безопасности), снижающие температуру замерзания воды, такие как хлористый калий и другие реагенты на основе органических полимеров. Данные реагенты будут применяться исключительно при отрицательных температурах и в очень короткий промежуток времени, так как работа ДСК предусмотрена в теплый период года.

На основании подобранной технологии измельчения, ДСК включает в себя размещение следующего оборудования:

- Универсальные конусные дробилки;
- Грохоты;
- Ленточные конвейеры;
- Конвейерные весы, для весового учета поступающей руды.

ДСК включает в себя следующие оборудования:

*Первая стадия*

- Основной загрузочный бункер. Объем бункера – 43 м$^3$;
- Передвижная дробильная установка на базе щековой дробилки С120, в комплекте с магнитным сепаратором. Производительность – 425 т/час.
- *Вторая стадия*
- Передвижная дробильная установка NW300HPS на базе конусной дробилки HP300 (Standard Coarse) и грохота Compact CVB2060-4. Производительность – 485 т/час.
- *Третья стадия*
- Передвижная дробильная установка NW300HPS на базе конусной дробилки HP300 (Shorthead Coarse) и грохота Compact CVB2060-4. Производительность – 485 т/час;
- Бункер накопитель 30 м$^3$ NW-SH с двумя (2) лотковыми питателями TKP10-20;
- Ленточные конвейеры;
- Конвейерные весы, для весового учета поступающей руды.

Все оборудование ДСК размещается на фундаментах с учетом всех возможных нагрузок от оборудования.

Для обеспечения работы ДСК предусматриваются инженерные сети и системы:

- электроснабжение;
- водоснабжение;
- автоматизация.

Для автоматизации технологических процессов ДСК предусматривается локальная система автоматизации подготовки сырья включая автоматическое взвешивание руды с помощью конвейерных весов, контроль и регулирование работы питателей, конвейеров, дробилок,

грохотов (с передачей данных в операторский пункт ДСК и дублированием данных в операторскую гидрометаллургического цеха (далее – ГМЦ)).

*Узел агломерации*

Узел агломерации представляет собой открытую площадку для размещения оборудования агломерации в том числе:

- агломераторы (аглобарабаны) – 2 шт.;
- весовой учет (конвейерные весы) – 1 шт.

По предварительным лабораторным исследованиям и испытаниям прочности окомкованного материала, технология процесса агломерации руды принята с добавкой в качестве связующего цемента (и/или извести), для достижения необходимого качества окомкованной руды. Выбор связующего агента будет уточнен на следующей стадии проекта по результатам уточненных лабораторных исследований и испытаниям прочности окомкованного материала.

Золотосодержащая руда дробится до крупности класса – 15+0 мм. Естественная влажность руды составляет 3%. Далее транспортируется на участок агломерации с помощью весового конвейера. Агломерация происходит с добавлением рабочего обеззолоченного раствора (содержание цианида 0,2%, pH = 10,5-11), цемента до 10 кг/т руды и гашёной извести до 2 кг/т (при необходимости). Конечная влажность агломерата составит 10-15%.

Согласно принятой технологической схемы цемент и известь подаются на весовой конвейер вместе с рудой с соответствующих силосов. Подача цемента и извести автоматически регулируется скоростью вращения шнековых питателей в соответствии с производительностью дробильного комплекса.

Проектом предусмотрено 2 аглобарабана, производительность одного аглобарабана составляет – 252 т/ч.

После агломерации руда выгружается через разгрузочный бункер на другой конвейер и далее поступает на укладочный комплекс, состоящий из промежуточных конвейеров и радиального штабелеукладчика.

Все оборудование узла агломерации размещается на фундаментах с учетом всех возможных нагрузок от оборудования.

Для автоматизации участка агломерации предусматривается локальная система автоматизации контроля и регулирования работы агломераторов, с выводом сигналов в операторский пункт ДСК.

*Укладочный комплекс*

Для укладки в штабель (отвал) подготовленную для выщелачивания руду проектом предусматривается укладочный комплекс. Руда после аглобарабана попадает на первичную конвейерную ленту. После первичного конвейера руда подается на систему промежуточных конвейеров, доставляющих руду радиальному конвейеру-штабелеукладчику. Радиальный штабелеукладчик имеет силовой привод на колеса, что позволяет ему перемещаться вперед-назад и в стороны (путем разворота колес на пол-оборота). Телескопическая секция на конце радиального штабелеукладчика повышает его гибкость в отношении места выгрузки руды на подушку. Важным при этом является сохранение пористости руды и минимальное ее уплотнение.

В схеме процесса штабелирования стакер (штабелеукладчик, отвалообразователь) прежде всего отсыпает два конуса руды в двух углах подушки. «Конусы» непрерывно наращиваются до тех пор, пока ни не соприкоснутся друг с другом. На данной стадии возникает непрерывная гряда рудного материала, протягивающаяся на всю ширину подушки на заданную заранее высоту 6 м. Далее, отступая, стакер (штабелеукладчик) зигзагообразно отсыпает руду на подушку (передвигаясь, сначала справа налево, а затем слева направо), постепенно расширяя рудную гряду, пока она полностью не перекроет подушку. Правильно выполненная отсыпка руды с помощью стакера (штабелеукладчика, отвалообразователя) дает в результате достаточно ровную поверхность штабеля. По мере

того, как стакер передвигается назад (т. е. по мере того, как рудная гряда продвигается все ближе и ближе к штабелеукладчику (стакеру, отвалообразователю), секции промежуточных конвейеров могут удаляться, чтобы свести к минимуму время их простоя.

Выдвижение телескопической секции осуществляется посредством тросовой лебёдки. Приводом лебёдки является мотор-редуктор. Длина конвейера увеличивается от 28 м до 45 м. Штабелеукладчик имеет радиальный ход с приводом от мотор-редукторов. Подъём стрелы осуществляется посредством двух гидроцилиндров. Гидростанция для работы смонтирована на раме стакера.

Конвейер-штабелеукладчик должен устанавливаться и перемещаться по подготовленной площадке с отклонением от плоскостности ± 50 мм на всю длину оборудования, исключающей проседание опорных элементов оборудования в грунт более 50 мм.

***Площадка кучного выщелачивания***

Месторасположение площадки кучного выщелачивания выбрано по результатам инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий. На отработку месторождения предусматривается шесть рудных штабелей (A, B, C, D, E, H).

Участок кучного выщелачивания руды является отдельным технологическим звеном процесса кучного выщелачивания. Агломерированная руда укладывается в виде штабелей (или куч, что дало название данному методу).

Штабель кучного выщелачивания представляет собой отсыпанную на гидроизоляционное основание дробленую руду. Геометрические размеры штабеля по верхней границе приняты – 90 метров в ширину, 375 метров в длину (ширина может незначительно изменяться в зависимости от марки применяемого штабелеукладчика). Высота штабеля принята – 6 метров. Естественный угол откоса штабеля – ~ 40°. Точная масса штабеля и количество металла (золота) в каждом штабеле фиксируется при завершении отсыпки, по результатам учета количества уложенной руды и содержания золота в ней.

**Кучное выщелачивание**

Растворение золота в цианистых растворах с присутствием кислорода протекает по следующей реакции, в ионной форме:

$$2Au + 4CN^- + 2H_2O + O_2 = 2Au(CN)_2^- + 2OH^- + H_2O$$

образовавшаяся в результате реакции перекись водорода частично расходуется на дальнейшее окисление золота:

$$2Au + 4CN^- + H_2O_2 = 2Au(CN)_2^- + 2OH^-$$

и частично разлагается:

$$2H_2O_2 = 2H_2O + O_2$$

Золото, окисляясь кислородом или перекисью водорода до одновалентного состояния, переходит в раствор в форме комплексного аниона $Au(CN)_2^-$. Процесс растворения Au в цианистых растворах состоит из четырех стадий:

- абсорбция (растворение) кислорода цианистым раствором;
- перенос ионов CN и молекул кислорода из объема раствора к поверхности метала;
- собственно химическая реакция на поверхности Au;
- перенос растворимых продуктов реакции (ионов $[Au(CN)_2]^-$, $OH^-$ и молекул $H_2O_2$) от поверхности металла в объем раствора.

Технологический процесс кучного выщелачивания включает в себя:

- орошение с заданной производительностью штабеля раствором содержащими цианистый натрий;
- получение в необходимом объеме продуктивных золотосодержащих растворов;
- отправка полученных растворов на перерабатывающий завод;
- получение оборотных (рабочих растворов) после извлечения из них металла (золота);
- укрепления рабочего раствора (добавка цианидов) для повторного цикла орошения.

Перед формированием штабелей руды для кучного выщелачивания на выбранной площадке бульдозером снимают потенциально-плодородный слой и проводят планировку площадки с уклоном не менее 1 м на 100 м площадки в зависимости от уклона местности в сторону сбора растворов в приемный зумпф. Затем выполняют укладку водонепроницаемого гидроизоляционного слоя в следующей последовательности:

- укладка глиняного защитного основания толщиной 0,3 м с уплотнением и затем слоя песка толщиной 0,1 м;
- сооружение глиняного вала (бермы) по краю площадки высотой до 3 м по фронту штабеля и шириной по верху 2-2,5 м с тщательным его уплотнением с дальнейшим покрытием полимерной пленкой;
- укладка на поверхность увлажненной глины геомембраны толщиной не менее 1 мм, которую склеивают с помощью специального сварочного аппарата «внахлест» с верхним экранирующим слоем;
- отсыпка слоя из песка толщиной 0,5 м поверх пленки для ее защиты от механической и солнечной деструкции.

Перед отсыпкой штабеля подготавливается гидроизоляционное основание и система перфорированных дренажных труб для улавливания и сбора продуктивного раствора.

Конструкция гидроизоляционного основания должна соответствовать строительные нормам РК 1.04-01-2013 Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов.

Основание площадки штабеля состоит из подготовленного грунтового основания, подстилающего уплотненного глиняного экрана высотой – 0,5 м. На глиняный экран укладывается геомембрана из полиэтилена. Герметичность сварных швов геомембраны проверяется специальным методом, визуально контролируется отсутствие порывов и повреждений. Поверх геомембраны укладывается второй глиняный экран высотой – 0,4 м, на котором монтируется система дренажных труб (типа Перфокор) в канавках, глубиной 0,1 м – труба ∅63 с направлением по уклону к коллектору, расстояние между канавками – 6 метров. По боковому краю штабеля формируется канавка глубиной 0,3 м для укладки дренажного коллектора ∅400. На комплект дренажных трубопроводов укладывается защитный слой из руды размерами частиц 20…30 мм, высотой 0,7 м.

Конструкция гидроизоляционного основания разработана с учетом следующих требований:

- обеспечение сбора проходящих сквозь рудный штабель орошающих технологических растворов;
- полное исключение загрязнения подстилающих грунтов и подземных вод токсичными реагентами и продуктами растворения;
- устойчивость и надежность в работе в течение всего срока эксплуатации.

Для ведения процесса кучного выщелачивания на поверхности рудного штабеля, монтируется оросительная система для подачи выщелачивающего (рабочего раствора). Трубопровод прокладывается наземно на поверхности. К трубопроводу подключаются ирригационные системы капельного орошения (эмиттерные). Каждая ирригационная система имеет запорные клапаны – отсечной на участке подключения и промывные по концам каждого коллектора.

Перед началом укладки штабеля проводится гидравлическое испытание системы дренажных трубопроводов сбора продуктивных растворов.

После укладки штабеля и перед приемкой штабеля в эксплуатацию проводится гидравлическое испытание и промывка всех трубопроводов, контрольно-измерительных приборов системы орошения.

Объекты инфраструктуры включают электроснабжение, отопление, связь, транспорт.

*Площадка временного хранения ТМО*

В ходе технологического процесса основная часть содержащегося в руде золота извлекается и переводится в продуктивные растворы. Вместе с тем вследствие минералогических особенностей руды, различной степени раскрытия минералов, а также кинетических ограничений процесса растворения часть металла остаётся в рудной массе. Таким образом, материал после завершения цикла выщелачивания представляет собой отработанную руду, содержащую остаточные количества золота. Указанная отработанная руда, с учетом текущей рыночной стоимости, рассматривается предприятием как материал, обладающий остаточной ценностью и потенциалом для дополнительного извлечения металла при повторной переработке.

В соответствии с действующим технологическим регламентом эксплуатации площадок кучного выщелачивания после завершения основного цикла выщелачивания штабелированная руда проходит стадию промывки. Промывка проводится с использованием технологических растворов и воды и направлена на удаление из порового пространства рудного массива остаточных реагентов и растворённых компонентов. После завершения стадии промывки рудный массив переводится в состояние технологической консервации, предусматривающее прекращение орошения и стабилизацию состояния материала.

С учётом текущей обстановки мирового рынка благородных металлов, а также высокой стоимости золота, предприятие рассматривает возможность дополнительного извлечения металла из ранее переработанной руды. Отработанная руда в данном случае рассматривается не как отход производства, а как сырьё, пригодное для повторного вовлечения в технологический процесс.

В связи с этим предусматривается перемещение отработанной руды с карт кучного выщелачивания на территорию рудного склада предприятия с целью её временного хранения и последующей повторной переработки через существующий участок дробления и сортировки. Необходимость такого перемещения обусловлена технологическими особенностями эксплуатации площадок кучного выщелачивания. После завершения цикла выщелачивания на освобождённой карте предусматривается укладка новой партии руды. При укладке новой руды поверх ранее отработанного материала доступ к нижеуложенным слоям становится невозможным в течение длительного времени, поскольку они оказываются перекрыты новыми ярусами штабеля. В результате повторное вовлечение такого материала в переработку может быть отложено на длительный период. Таким образом, перемещение отработанной руды на рудный склад позволяет сохранить возможность последующего вовлечения ранее переработанного материала в технологический процесс. Таким образом обеспечивается рациональное использование производственных площадей и более полное извлечение ценных компонентов из минерального сырья.

Срок временного хранения материала определяется производственными и технологическими условиями предприятия и связан с формированием необходимого объёма материала для повторной переработки. Временное складирование осуществляется исключительно как промежуточная технологическая операция до момента повторного вовлечения материала в переработку.

В дальнейшем отработанная руда будет направляться на существующий дробильно-сортировочный комплекс предприятия для проведения рудоподготовки. На данном этапе будет осуществляться сортировка материала по крупности, а более крупная фракция будет подвергаться дополнительному дроблению с целью достижения оптимального раскрытия минеральных зерен. После завершения рудоподготовки материал будет вновь направляться на действующие площадки кучного выщелачивания для дополнительного извлечения золота.

Перемещение отработанной руды на территории рудного склада не является размещением или захоронением отходов производства. Указанный материал рассматривается

предприятием как сырьё, временно складируемое с целью его последующего вовлечения в производственный процесс.

Организация площадки временного хранения предусматривает меры, направленные на предотвращение возможного негативного воздействия на окружающую среду. Отработанная руда будет размещаться на территории рудного склада в непосредственной близости от дробильно-сортировочного комплекса на специально подготовленной площадке временного хранения. Основание площадки оборудовано гидроизоляционным покрытием (полиэтиленовая геомембрана), исключающим инфильтрацию атмосферных и технологических вод в подстилающие грунты. Конструкцией площадки предусмотрена система организованного сбора поверхностных и дождевых вод (приямок). Собранные воды будут направляться в технологический оборот предприятия и использоваться в процессе кучного выщелачивания, что исключает их неконтролируемое поступление в окружающую среду.

*Резервуары продуктивных и рабочих растворов с насосной станцией*

Для приема в необходимом объеме продуктивных золотосодержащих растворов со штабеля проектом предусматривается площадка резервуаров продуктивных и рабочих растворов с насосной станцией. Резервуары продуктивных и рабочих растворов, размещаются в нижней точке рельефа в непосредственной близости от штабелей и ГМЦ. Резервуары продуктивного раствора представляют собой два железобетонных бассейна по 150 м$^3$, разделенных между собой на секции, для обеспечения подачи продуктивного раствора самотеком со штабелей кучного выщелачивания. Аналогично резервуары рабочих растворов представляют собой два железобетонных бассейна по 150 м$^3$, разделенных между собой на секции, для обеспечения подачи рабочего раствора напорным трубопроводом из отделения приготовления реагентов здания ГМЦ. Габаритные размеры каждого накопителя (LxBxH) – 12x5x2,5 м. Общий объем накопителей – 600 м$^3$.

Продуктивный раствор со штабелей кучного выщелачивания самотеком по трубопроводу (∅630) поступает в резервуары для приёма и подачи продуктивных растворов, откуда насосами подается на три линии сорбционных колонн, установленных в отделении сорбции, в здании ГМЦ. Потоки раствора перетекают из одной колонны в другую, где происходит процесс насыщения активированным углем, далее раствор направляется на следующий производственный процесс.

Рабочий раствор напорным трубопроводом (∅630) поступает в резервуары для приёма и подачи рабочих растворов, откуда насосами подается по трубопроводу (∅530) на штабеля кучного выщелачивания, а также насосами подается на узел агломерации. Для недопущения переполнения и проливов продуктивного и рабочих растворов из резервуаров, предусматривается самотечный коллектор аварийных стоков и выводом проливов в пруд накопитель технической воды и аварийных стоков. Для подачи рабочего раствора на штабель кучного выщелачивания предусматривается напорный трубопровод из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 ∅530. Для обеспечения напорной подачи рабочего раствора предусматриваются насосные агрегаты Насос 1Д500-63, Q = 500 м³/час, напор – 63 м, мощность – 113 кВт, напор и производительность которых обеспечивает необходимые параметры для орошения штабелей. Размещение насосов перекачки растворов предусмотрено в утепленном здании насосной в блочно-модульном исполнении с размерами в плане 22 х 7,7 м. Насосы продуктивного и рабочего растворов предусмотреть по схеме «2 рабочих +1 резервный», также в здании насосной предусмотрены насосы марки 1К100-65-250а, Q = 120 м³/час, напор – 80 м, мощность – 37 кВт для подачи рабочего раствора на участок агломерации, размещение насосов по схеме «1 рабочий + 1 резервный».

В системе автоматизации площадки резервуаров с насосной станцией предусмотрены контроль и регулирование подачи растворов в процесс, контроль и регулирование уровня в резервуарах, регулирование скорости вращения двигателей насосов. Электроснабжение насосной предусмотрено от щитовой расположенной в непосредственной близости от здания насосной.

*Пруд накопитель технической воды и аварийных стоков V=29 000 м³*

Пруд накопитель технической воды – это техническая вода для производственных нужд, она будет временно накапливаться и дальше вода идет на производство.

Пруд накопитель технической воды и аварийных стоков предназначен для сброса излишков технологических растворов в момент возможного возникновения аварийной ситуации в здании ГМЦ, на площадке УКВ – сброса излишек растворов в случае ливневых осадков, а также запаса технической воды, для приготовления технологических растворов.

Максимальный объем воды (влагоотдача при остановке кучи) составляет 3000 м$^3$. Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, по данным отчета по инженерным изысканиям составляет 150 мм.

Предварительно принимаем габариты по дну 50х50 м, тогда площадь поверхности пруда накопителя, с учетом угла откоса борта 20º, равна: 99,65 × 99,65 = 9 930,123 м$^2$, тогда годовой объем поверхностных вод, попадающих в пруд, составит:

VA.O = 0,150 × 9 930,123 = 1 489,52 м$^3$

Максимальный сбрасываемый объем раствора, из расчета расхода рабочего (выщелачивающего) раствора в случае аварийного останова (с учетом влагоотдача при остановке кучи), с двойным запасом:

Vв.р. = [490 000 м$^3$/мес/30 дней] + 3000 м$^3$ = 19 333 м$^3$,

Суммарный объем сброса:

∑V= 19 333 м$^3$ + 1 489,52 м$^3$ = 20 822,52 м$^3$

Объем запаса технической воды принимается 8 000 м$^3$

Суммарный объем пруда накопителя:

∑V = 20 822,52 м$^3$ + 8 000 м$^3$ = 28 822,52 м$^3$

Для обеспечения безопасного ведения технологического процесса, исходя из вышеприведенного расчета, объем пруда накопителя составит 29 тыс. м$^3$ при суммарном объеме сброса 28 тыс. м$^3$. Пруд накопитель технической воды и аварийных стоков предусматривается в виде котлована глубиной 5,0 м с пологими до 18-20º бортами. Котлован обустраивается гидроизоляционным основанием в виде глиняного экрана 500 мм и поверх него укладывается геомембрана толщиной 1,5 мм, аналогично гидроизоляционному основанию площадей штабеля кучного выщелачивания. Дополнительно для регулирования уровня заполнения в пруду накопителе установлен откачивающийся насос. Насос будет периодически перекачивать объем раствора с пруда накопителя в резервуары продуктивных и рабочих растворов для технологического процесса. Для контроля уровня наполнения используется визуальный осмотр.

*Технологический узел распределения растворов*

Технологический узел распределения растворов относится к вспомогательным сооружениям и предназначен для контроля подачи выщелачивающего (рабочего раствора) на орошение штабеля. Раствор подается из резервуаров рабочих растворов с насосной станцией. Количество подачи раствора определяется установкой расходомера на трубопроводе.

Продуктивный раствор со штабеля самотеком поступает в резервуары продуктивного раствора. Для определения качественного состава продуктивного раствора предусмотрен отбора проб из трубопровода.

***Перерабатывающий комплекс***

***Гидрометаллургический цех***

ГМЦ относится к основным сооружениям и представляет собой одноэтажное отапливаемое блочно-модульное здание с габаритами в осях 18х75 м, включающее в себя отделения для ведения технологического процесса сорбирования золота и получения сплава Доре.
Высота до низа конструкции кровли в разных частях здания варьируется от 11 до 2,7 м.
Гидрометаллургический цех включает:

- площадки со штабелями для КВ окисленной золотосодержащей руды, имеющие емкости продуктивного раствора и аварийные прудки;
- ГМЦ с отделениями: сорбции, десорбции и регенерации угля; реагентным; электролиза, фильтрации, сушки и плавки;
- склад СДЯВ.

Гидрометаллургический цех предназначен для переработки продуктивных растворов всех штабелей комплекса.
Здание ГМЦ предназначено для приема продуктивного (золотосодержащего) раствора с последующей сорбцией, элюированием, электролизом и получением сплава Доре и предусматривает следующие отделения:

- Отделение сорбции;
- Отделение кислотной и водной промывки;
- Отделение десорбции;
- Отделение регенерации;
- Отделение реагентов;
- Отделение электролиза и фильтрации;
- Отделение сушки и плавки;
- Золотоприёмная касса.

*Отделение сорбции*
Отделение сорбции представляет собой помещение, включающее следующее технологическое оборудование:

- колонны сорбционные, объемом V = до 30 м$^3$ – 18 шт. (с резервированием места на 12 шт., в случае последующего увеличения мощности);
- общий и промежуточные грохоты активированного угля;
- технологические трубопроводы обвязки;
- иное дополнительное вспомогательное оборудование, необходимое для процесса сорбции и десорбции.

В качестве сорбента используется активированный уголь марки Gold Carb 208C, 6*12, (или Haycarb PLC) с размером частиц 1,4-3,3 мм; 0,5-1,4 мм. Чем мельче уголь, тем больше его расход и потери. На практике успешно применяют сорбционные колонны СК высотой 4,5 м и диаметром 1,9 м, со взвешенным сорбентом, каскадная последовательная расстановка.
Хорошим показателем для угля при сорбции на него золота из бедных растворов считается обменная емкость угля по золоту 3-5 мг/г. Использование колонны со взвешенным слоем сорбента исключает проблемы, связанные с прохождением продуктивных растворов, содержащих глинистую компоненту. Каскадная установка колонн с последовательным их соединением позволяет снизить количество насосов.
Рекомендуемая загрузка 30% от ее объема, линейная скорость поступления растворов 15-50 м$^3$/час.
*Отделение кислотной и водной промывки*
Отделение кислотной и водной промывки предназначено для кислотной и последующей водной промывки насыщенного активированного угля и включает в себя следующее технологическое оборудование:

- колонны кислотной и водной промывки, объемом (коррозионностойкая и химически стойкая нержавеющая сталь, 10Х17Н13М2Т или аналогичная) V = до 11 м$^3$ – 2 шт.;
- насосное оборудование;

- технологические трубопроводы обвязки;
- иное дополнительное вспомогательное оборудование, необходимое для процесса кислотной промывки.

Партия загружаемого угля промывается в колонне водой в течение 1 часа, затем 3% раствором соляной кислоты в течение 1-го часа для удаления отложений карбоната. Затем уголь опять промывается водой для удаления остатков кислоты в течении 1-1,5 часов.

*Отделение десорбции*

Отделение десорбции предназначено для процесса элюирования насыщенного активированного угля и включает в себя следующее оборудование:

- колонны элюирования (десорбционные), объемом V = до 11 м$^3$ – 2 шт.;
- емкость для воды (для водной промывки угля) V = до 22 м$^3$ – 1 шт.;
- технологические трубопроводы обвязки;
- иное дополнительное вспомогательное оборудование, необходимое для процесса десорбции.

Активированный уголь после промывки водой, поступает в колонны элюирования. Раствор NaOH/NACN при температуре 120-130°С закачивается под давлением 2,2-2,8 атм. в основание колонны элюирования и подается через слой угля, высвобождая из него золото и серебро. Обогащенный золотом раствор, выходящий из верхней части колонны, пропускается через теплообменник (цель – использовать тепло для предварительного нагрева, вытекающего электролитного раствора и охладить перемещенный элюат, который предотвращает оплавление или вскипание при сбросе давления на входе в электролизные ванны) где он передает тепло обеззолоченному раствору, закачанному из емкости элюата. Обогащенный золотом раствор подается на электролиз.

*Отделение реагентов*

Отделение реагентов предназначено для приготовления растворов щелочи, цианистого натрия, соляной кислоты и гипохлорита, с размещением следующего технологического оборудования:

- ёмкость приготовления раствора соляной кислоты, для кислотной промывки угля V = 22 м$^3$ – 1шт.;
- дозирующий насос для растарки соляной кислоты – 1шт.;
- ёмкость приготовления щелочи 5% с миксером V = до 16 м$^3$ – 1шт.;
- ёмкость элюата (нержавеющая сталь, AISI 304 или аналогичная) V = до 16 м$^3$ – 1шт.;
- Узел растаривания NaCN/NaOH%, в составе:
- растаривающее устройство – 1шт;
- ёмкость раствора NaCN/NaOH% V = до 25 м$^3$ – 1шт.;
- насосы для подачи раствора NaCN/NaOH% – 2 шт.;
- ёмкость д/смачивания и перемешивания угля V = до 10 м$^3$ – 1шт.;
- технологические трубопроводы;
- насосы, грохоты и иное вспомогательное оборудование.

*Отделение электролиза и фильтрации*

Отделение электролиза и фильтрации, с размещением следующего технологического оборудования:

- многокамерные электролизеры, тип и марку определить в процессе проектирования;
- электролизная ванна V = до 10 м$^3$ – 2 шт.;
- выпрямитель тока (выпрямительный агрегат) – 2шт., тип и марку определить в процессе проектирования;
- нутч-фильтр – 1 шт. для фильтрации катодного осадка;
- бак ресивера – 1 шт.;
- насосы к нутч-фильтру – 2 шт., тип и марку определить в процессе проектирования;

Система обвязки технологическими трубопроводами баковой аппаратуры и электролизера для подачи и отвода растворов и запорная арматура выполнены из стойкого материала для данной агрессивной среде.

Отделение будет работать в периодическом режиме по мере накопления золотого шлама.

**Элюирование и электролиз золота**

Электролиз золота основан на общих законах электрохимии. Электролизная ванна представляет собой электрохимическую ячейку с внешним источником тока, содержащую электролит – проводник второго рода и два металла (электроды) – проводник первого рода. При протекании постоянного тока через ячейку на границах раздела между электродами происходят электрохимические превращения: на катоде происходит разряд катионов (в данном случае золота и водорода) – реакции восстановления, а на аноде – разряд анионов (в данном случае гидроксил иона) – реакция окисления.

При электролизе товарных реагентов золото осаждается на катодах в виде дисперсного порошка (катодного шлама), который периодически, по мере накопления снимается с катодов и плавится на золотосеребряный сплав Доре, являющийся конечным товарным продуктом.

*Отделение сушки и плавки*

Предусмотреть отделение сушки катодного осадка и выплавки сплава Доре при температуре 1150ºС, с размещением следующего технологического оборудования:

- Муфельная печь для окисления – 1 шт.;
- Шкаф хранения тигелей – 1 шт;
- Тигельная печь – 1 шт.;
- Стол со шкафом хранения флюса (бура, селитра, кремнезем, кальцинированная сода) – 1 шт.;
- Дробилка – 1 шт.;
- Мельница – 1 шт.;
- Изложницы – 1 шт.

Тип и марку оборудования отделения сушки и плавки определить проектом.

Для обеспечения технологических процессов ГМЦ предусмотреть инженерные системы:

- электроосвещение отделений, электроснабжение (насосов, запорно-регулирующей арматуры, электролизеров, печи плавки и т.д.);
- системы автоматизации и контроля температур, давлений и расходов (в том числе контроль и регулирование подачи растворов в процесс, контроль и регулирование уровня в емкостях различного назначения, регулирование скорости вращения двигателей насосов, контроль и регулирование подачи угля и т.д.);
- систему принудительной вентиляции всех отделений и аспирации, в точках растаривания сильнодействующих ядовитых веществ;
- водоснабжение технической водой для приготовления рабочих растворов.

*Золотоприёмная касса*

Монтаж, испытание и приемку технологического оборудования и трубопроводов проводить в соответствии с инструкцией по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденной Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 359.

При монтаже полиэтиленовых труб для присоединения к ним арматуры и измерительных приборов, использовать фланцевые соединения. Сварку полиэтиленовых трубопроводов выполнять в соответствии с ГОСТ 16310–80.

Производство и приемку работ по монтажу технологических трубопроводов производить согласно строительным нормам и правилам (далее – СНиП) РК 3.05.09-2002.

Все линии технологических трубопроводов подвергнуть гидравлическому испытанию на плотность и прочность согласно строительным правилам РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

***Пруд нейтрализованных стоков V=5000 м$^3$***

Пруд нейтрализованных стоков предназначен для сброса отработанной нейтрализацией разбавленной соляной кислоты после процесса кислотной промывки насыщенного золотосодержащего угля.

Для обеспечения безопасности персонала в период процесса нейтрализации применяется чан, где происходит смешивание едкого натра и разбавленной соляной кислоты с целью обеспечения необходимого водородного показателя среды (pH-среды), тем самым процесс нейтрализации. Пруд нейтрализованных стоков является неотъемлемо герметичным резервуаром. Пары нейтрализации будут проходить через аспирационную установку непосредственно при процессе нейтрализации. Аспирационная установка будет выдерживать нормы как ПДК в рабочей зоне, так и на границе СЗЗ.

Дополнительно, предусматривается установка аспирационной установки с фильтрационными картриджами для дальнейшего очистки выбросов паров нейтрализации в атмосферу, с целью прекращения влияния паров на персонал и окружающую среду.

Максимальный объем кислотных стоков, при завершении 1-го цикла процесса кислотной промывки, составляет 44 м$^3$ (2х22). Среднее количество циклов в год составит 52.

Годовой объем сброса составит:

Vгод = 44 × 52 = 2 288 м$^3$

Максимальный сбрасываемый объем раствора, из расчета рабочего расхода 3% соляной кислоты в случае аварийного остановки:

Vв.р. = (2 × 22) + 22 = 66 м$^3$

Предварительно принимаем внешние габариты пруда 40х55 м, с учетом откосов бортов, принятых равными 1:3.

Суммарный годовой объем сброса:

$\sum$V = 2 288 + 66 = 2 354 м$^3$

Для обеспечения безопасного ведения технологического процесса, исходя из вышеприведенного расчета, объем кислотного пруда принимается с двойным запасом и составит 5,5 тыс. м$^3$, при суммарном годовом объеме сброса 2 354 тыс. м$^3$. Пруд нейтрализованных стоков предусматривается в виде котлована глубиной 3,0 м с пологими бортами, с учетом откосов бортов принятых равными 1:3. Котлован обустраивается гидроизоляционным основанием в виде первоначального слоя глинистого экрана толщиной 500 мм над грунтом и укладкой поверх геомембраны толщиной 1,5 мм для предотвращения попадания кислотных стоков в грунт. Для предотвращения испарения кислотных стоков в пруду поддерживается низкий температурный режим. Также предусматривается вывоз накопленных остатков отработанной кислоты с привлечением специализированной организации по вывозу опасных отходов.

***Склад СДЯВ и прекурсоров***

Для приготовления рабочих (выщелачивающих) растворов, проектом предусматривается склада СДЯВ и прекурсоров.

Склад предназначен для приема, хранения и отпуска цианистого натрия, соляной кислоты, гипохлорита натрия и едкого натра, используемых в технологии кучного выщелачивания.

Вместимость склада СДЯВ и прекурсоров:

- цианистый натрий в металлических барабанах – 94,2 т;
- цианистый натрий в КСМ-1000 кг – 96,0 т;
- цианистый натрий в КСМ-400 кг – 105,6 т;
- соляная кислота – 15,9 т;
- едкий натр (щелочь) – 33,0 т;
- гипохлорит – 6,0 т.

Итого вместимость склада реагентов:

- в случае складирования цианида в металлических барабанах – 149,1 т;
- в случае складирования цианида в КСМ-1000 кг – 150,9 т;

– в случае складирования цианида в КСМ-400 кг – 160,5 т.

Хранение цианид натрия предусматривается в упаковке 3-х типов:

Тип 1 – Складирование в металлических барабанах, упаковка – 1 барабан массой 50 кг, в 3 яруса, общее количество барабанов – 360 шт. Объём хранения в 1-м контейнере составит 18,0 тонн;

Тип 2 – Складирование в КСМ 1000 кг (мягкого соединения), упаковка – 1 КСМ массой 1000 кг, в 1 ярус, общее количество КСМ – 20 шт. Габариты КСМ: ДхШхВ 1100х1100х1170 мм. Объём хранения в 1-м контейнере составит 20,0 тонн;

Тип 3 – Складирование в КСМ 400 кг (мягкого соединения), упаковка – 1 КСМ массой 400 кг, складирование в 2 яруса, общее количество КСМ – 52 шт. Габариты КСМ: ДхШхВ 860х860х775 мм. Объём хранения в 1-м контейнере составит 20,8 тонн.

*Хранение гипохлорита натрия*

Складирование в металлических барабанах, упаковка – 1 барабан массой 50 кг, в 1 ярус, общее количество барабанов – 120 шт. Объём хранения в 1-м контейнере составит 6,0 тонн.

*Хранение едкого натра технического NaOH (гранулированного)*

Складирование в мешках полипропиленовых с клапаном и полиэтиленовым вкладышем вместимостью по массе 25 кг, мешки герметичные полиэтиленовые, расфасованные по технологии FFS, соответствующие классу герметичности 5Н4, вместимостью по массе 25 кг, на поддонах, сформированные в паллеты до 1000 кг, обтянутые стрейч пленкой. Количество мешков на паллете 40 шт. Объём хранения в 1-м контейнере составит 20,8 тонн.

*Хранение соляной кислоты синтетической технической (раствор концентрации ~ 32%)*

Складирование соляной кислоты предусматривается в еврокубах, заводская упаковка – 1 еврокуб объёмом 1000 л (массой 1190 кг), складирование в 1 ярус, количество тары – 20 шт., габариты тары: ДхШхВ 1200х1000х1160 мм. Объём хранения в 1-м контейнере составит 23,8 тонн.

Также на складе СДЯВ и прекурсоров дополнительно предусмотрены:

– помещение для хранения обезвреженной тары из-под цианида;
– резервные складские помещения для будущего увеличение объема хранения реагентов.

Помещения оборудованы вентиляцией для обеспечения необходимой циркуляции воздуха и автоматическим порошковым пожаротушением. Помещение для хранения индивидуальных средств защиты, воды, мыла, полотенца и аптечки предусмотрено в гидрометаллургическом цехе. Склад огорожен, снабжен сигнализацией, в нерабочее время закрыт, опечатан и круглосуточно охраняется вооруженной охраной. Подступы к складу в ночное время освещены.

*Склад цемента/извести*

Цемент и известь используется в технологии окомкования руды. Складирование предусмотрено на открытой площадке, покрытой щебенкой. Основание будет выполнено из бетона и обязательной гидроизоляцией с целью предотвращения загрязнения подземных вод. Склад предназначен для хранения и отпуска цемента и извести в водонепроницаемых полипропиленовых Биг-Бегах. Хранение предусмотрено на поддонах в 2 яруса. Площадка рассчитана на месячный запас.

| Расход в месяц составляет: | Вместимость площадки: |
|---|---|
| – цемент – 1125 тонн; | – цемент – 1125,0 тонн; |
| – известь – 375 тонн. | – известь – 375,0 тонн. |
| Итого расход составляет – 1500,0 тонны. | Итого вместимость площадки – 1500,0 тонны. |

Для поддачи цемента и извести в конвейер ДСК предусмотрены 2 модульных комплексов по перегрузке цемента из мягких контейнеров типа «БИГ-БЭГ» в силос со шнековым питателем, с применением станции растаривания (с эстакадой). В модульный комплекс входит:

– Станция растаривания СР-1000-Э-А;

- Пневмокамерный насос ПОСЕЙДОН ПКН 20;
- Силос EUROSILO EC P 3,8/120;
- Конвейер винтовой серии АРМАТА.

Станция растаривания предназначена для растаривания мягких контейнеров типа «БИГ-БЭГ» и выгрузки материала в приемное устройство (агрегат) технологической линии по работе с сыпучими материалами.

Пневмокамерный насос является пневматическим разгрузчиком нагнетательного действия с забором сыпучего материала через загрузочный люк станций растаривания мягких контейнеров для транспортирования на большие расстояния с дальнейшей закачкой в силосы.

Силос цемента предназначен для приема цемента и извести, его хранения и подачи, с помощью конвейера, в дробильно-сортировочный комплекс. Для определения уровня цемента в силосе устанавливаются датчики верхнего и нижнего уровня. Для улучшения текучести при выгрузке, снизу на конусе монтируется система аэрации. Для исключения запыления при загрузке, силос оборудуется специальным картриджным фильтром.

Конвейеры серии «АРМАТА» относится к конвейерам строительным стационарным, и предназначены для транспортирования цемента, а также подобных сыпучих и мелкокусковатых строительных материалов с твердыми включениями размером до 3 мм влажностью до 5%. Модульный комплекс работает 8 месяцев в году. В холодный период года на 4 месяца станция полностью опустошается и консервируется.

*Автотранспортный цех*

Для техобслуживания спецтехники проектом предусмотрен Автотранспортный цех (далее – АТЦ).

Здание техобслуживания тяжелой техники относится к вспомогательным сооружениям, с габаритами в осях 12х9,6 м и включает в себя следующие помещения:

- Шиномонтажно-вулканизационный цех;
- Ремонтно-механическая мастерская;
- Склад автозапчастей;
- Кабинет начальника АТЦ;
- Компрессорная;
- Раздевалка;
- Санузел.

Основными функциями шиномонтажно-вулканизационного участка являются, монтаж и демонтаж колес, текущий ремонт покрышек, камер, ободных лент, дисков и замочных колец, очистка ободов и колец от ржавчины и краски. Ремонту подлежат покрышки, имеющие повреждение. Сквозные повреждения подлежат ремонту, если они находятся на расстоянии не менее 500 мм от пятки борта. Ремонт покрышек, камер и ободных лент производят на базе готовых починочных материалов, золотников, вентилей и колпачков. В помещение заложено современное оборудование, стенд шиномонтажный, гидравлическая тележка г/п 1000 т, электровулканизатор подкатной, колонка воздухораздаточная автоматическая, клеть для накачивания крупногабаритных колес автомобилей, ванна для проверки автомобильных шин.

Ремонтно-механической мастерской производится ремонт агрегатов спецтехники. Участок оснащен следующим оборудованием: стол для электросварочных работ, станок токарно-винторезный, верстак слесарный трехтумбовый, пресс ручной дыропробивной, тиски слесарные, вертикально-сверлильный станок, сварочный аппарат, заточный станок.

Склад автозапчастей оснащен стеллажами с полками для больших нагрузок.

В здании предусмотрены бытовые помещения для работников цеха. Раздевалка оснащена шкафами для одежды. В кабинете начальника АТЦ предусмотрена офисная мебель и оргтехника.

Охрана труда и техника безопасности.

Технологический процесс соответствует общим требованиям безопасности труда, а также требованиям безопасности труда и различным группам производственных процессов.
При размещении технологического оборудования и организации рабочих мест соблюдены требования по обеспечению продольных расстояний, нормативной ширины проездов и проходов между станками и машинами, колоннами, стенами и оборудованием.
Количество работающих – 5 человек, 8-ми часовой рабочий день.
*Исследовательская лаборатория*
Исследовательская лаборатория представляет собой одноэтажное отапливаемое здание с габаритами в осях 15х6 м. В составе лаборатории будут размещены следующие отделения:
Задачи «Исследовательской лаборатории» – проведение колонного теста. Этот метод позволяет создать условия, максимально соответствующие промышленному процессу. Испытание руд на выщелачивание (перкаляцию) методом просачивания проводятся пробах тех же типов и сортов руд, что используются в кучном выщелачивании.
Процесс проводят в малых колоннах с внутренним диаметром 150 мм, высотой 2,0 метра. Рудная смесь с известной массой загружается в колонну для выщелачивания, после чего наверх подается выщелачивающий раствор с малой интенсивностью. Раствор просачивается через рудную массу и поступает в емкость, откуда он ежедневно отбирается. Объем поступающего в емкость раствора замеряется и анализируется на содержание драгоценных металлов, уровень pH, концентрацию цианида. После завершения процесса выщелачивания, загруженная руда промывается, а затем извлекается из колонны, высушивается и анализируется на остаточную концентрацию драгоценных металлов.
Результаты технологических испытаний методом просачивания в колоннах обеспечивает дальнейшее уточнение информации о возможной степени извлечения металлов и потребности в реагентах в условиях, максимально приближенных к производственным.
*Участок аналитического контроля*
Участок аналитического контроля предусматривает размещение аналитической лаборатории для исследования отобранных проб. Аналитическая лаборатория предназначена для оперативно контроля качества поступающего сырья и готовой продукции. В функции лаборатории входит не только оценка качества готовой продукции, но и очень важный аспект процесса контроля качества-оперативный контроль работы оборудования и аппаратов технологического цикла.
Аналитическая лаборатория упрощает подсчет запасов для технологического процесса, повышая скорость выполнения анализов, что позволяет оперативно вносить коррективы в производственный процесс.
Аналитическая лаборатория представляет собой одноэтажное отапливаемое здание с габаритами в осях 27х14 м. В составе лаборатории будут размещены следующие отделения:

- отделения пробоподготовки;
- отделение спектрального анализа;
- отделение атомно-абсорбционного анализа (химические залы №1, 2);
- кладовая реагентов, гардеробная, бытовые помещения.

В *Таблице 2.1* представлены нормы технологических режимов переработки руды месторождения Ашиктас.

*Таблица 2.1.* Нормы технологических режимов переработки руды месторождения Ашиктас

| № п/п | Наименование параметров | Ед. изм. | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| **Основные параметры перерабатывающего комплекса Ашиктас** | | | |
| 1 | Запасы руды | тонн | 3 524 427 |
| 2 | Запасы золота **Au** в товарной руде | кг | 5 988 |
| 3 | Запасы серебра **Ag** в товарной руде | кг | 15 507 |
| 4 | Запасы извлекаемого золота **Au** | кг | 4 192 |
| 5 | Запасы извлекаемого серебра **Ag** | кг | 10 855 |

| № п/п | Наименование параметров | Ед. изм. | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| 6 | Содержание золота **Au** в товарной руде | г/т | 1.699 |
| 7 | Содержание золота **Ag** в товарной руде | г/т | 4.40 |
| 8 | Степень извлечение золота **Au** | % | 70.0 |
| 9 | Степень извлечение серебра **Ag** | % | 30 |
| 10 | План переработки (товарная руда) | т/год | 1 500 000 |
| 11 | План производство металла **Au** | кг/год | **1 784** |
| 12 | План производство металла **Au** | кг/мес | 147 |
| 13 | План производство металла **Ag** | кг/год | **1 980** |
| 14 | План производство металла **Ag** | кг/мес | 163 |
| 15 | Срок отработки месторождения | лет | 2.35 |

## 2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

*На период эксплуатации*

На котельной перерабатывающего комплекса установлены сциклоны «Медведь», поставляемые в комплекте с модульными котлами. Каждый котел оснащен 2 установками с общей производительностью 3810 куб.м/час. Эффективность ГОУ составляет 95% по данным завода-производителя (РК, г. Астана). Очистка отходящих газов производится по пыли неорганической с содержанием диоксида кремния 70-20%.

Для подавления пыления при разгрузке руды в приемный бункер ДСК, при грохочении дробленной руды и отгрузке руды в самосвалы будет применяться гидроорошение, что позволяет снизить выбросы пыли неорганической до 85% согласно методике расчета выбросов.

Вентиляционный фильтр СКРАБ предназначен для санитарной очистки аспирационного воздуха от токсичных газообразных веществ и аэрозолей кислот, щелочей и солей, от паров трудно поглощаемых газов и паров летучих органических веществ (VOC-газы): спиртов, альдегидов, органических кислот, ароматических углеводородов в приточных, вытяжных и рециркуляционных системах, а также для финишной очистки технологических газов. Данный фильтр будет установлен в отделении электролиза и фильтрации. Степень очистки, не менее 95%.

Фильтры с импульсной продувкой серии SFN предназначены для очистки воздуха и газовоздушных смесей от пыли различного дисперсного состава и аэрозолей различного происхождения. Фильтры могут применятся для обслуживания технологических процессов металлургической, химической, горнодобывающей, перерабатывающей, машиностроительной, строительной, фармацевтической и прочих отраслей промышленности. В отделении сушки и плавки будут установлены два фильтра с импульсной продувкой серии SFN (один фильтр со взрывозащитой – в случае воспламенения пыли) со степенью очистки не менее 95%.

## 2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования

На территории объектов Оператора установлены циклоны «Медведь» со степенью очистки 95%, от пыли неорганической SiO2 70-20%.

Наименование и характеристика пылеулавливающего оборудования с указанием технических параметров и степени очистки, приняты по техническим эксплуатационным.

Для подавления пыления при доставке руды, при разгрузке руды в приемный бункер ДСК, при грохочении дробленной руды и отгрузке руды в самосвалы будет применяться гидроорошение, что позволяет снизить выбросы пыли неорганической до 85% согласно методике расчета выбросов.

Вентиляционный фильтр СКРАБ предназначен для санитарной очистки аспирационного воздуха от токсичных газообразных веществ и аэрозолей кислот, щелочей и солей, от паров трудно поглощаемых газов и паров летучих органических веществ (VOC-газы): спиртов, альдегидов, органических кислот, ароматических углеводородов в приточных, вытяжных и рециркуляционных системах, а также для финишной очистки технологических газов. Данный фильтр будет установлен в отделении электролиза и фильтрации. Степень очистки, не менее 95%.

Фильтры с импульсной продувкой серии SFN предназначены для очистки воздуха и газовоздушных смесей от пыли различного дисперсного состава и аэрозолей различного происхождения. Фильтры могут применятся для обслуживания технологических процессов металлургической, химической, горнодобывающей, перерабатывающей, машиностроительной, строительной, фармацевтической и прочих отраслей промышленности. В отделении сушки и плавки будут установлены два фильтра с импульсной продувкой серии SFN (один фильтр со взрывозащитой – в случае воспламенения пыли) со степенью очистки не менее 95%.

В целях улучшения экологических норм планируется использование сжатого кислорода с целью уменьшения расхода цианида натрия и изменить концентрацию NaCN в растворе, тем самым уменьшить объемную концентрацию в воздухе.

В данном случае не является возможным использование технологии биовыщелачивания, так как применение данной технологии возможно при большом процентном содержании серы в руде. Специальные разведенные штаммы бактерии питаются элементным составом серы.

## 2.4. Перспектива развития

На момент разработки настоящего проекта НДВ ожидается перспективы развития. Демонтаж временного склада (площадки) отработанной руды после повторного использования техногенного минерального сырья (6029 – Разгрузка руды на площадке временного хранения, 6030 – Формирование и планировка штабеля отработанной руды).

В случае изменения производительности Оператора будет разработан проект НДВ в установленном экологическим законодательством Республики Казахстан порядке.

## 2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Таблицы параметров составлены в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Представленные данные соответствуют планируемым максимальным выбросам в атмосферу, что предусматривается методиками для определения величин выбросов с учетом реальных условий работы стационарных источников.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определены в соответствии с действующими нормативами и рассчитаны на период 2026-2035 гг. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлен в виде *Таблиц 2.2-2.3*.

*Таблица 2.2.* Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на период эксплуатации 2026-2027 гг.

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэффобеспгазоочисткой, % | Средняя эксплуатстепень очистки/max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 003 | | Отделение сорбции | 18 | 129600 | Вентиляционная труба | 0001 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3927 | 28 | -2233 | 2118 | | | | | | | 0150 | Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.0006393 | 1.795 | 0.017248 | 2026 |
| | | Отделение кислотной и водной промывки | 2 | 1885 | | | | | | | | | | | | | | | | 0154 | Натрий гипохлорид ( 879*) | 0.000576 | 1.617 | 0.0249 | 2026 |
| | | Отделение десорбции | 2 | 14400 | | | | | | | | | | | | | | | | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.00165047 | 4.634 | 0.02135642 | 2026 |
| | | Отделение реагентов | 5 | 36000 | | | | | | | | | | | | | | | | 0317 | Гидроцианид ( Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0.0016388 | 4.601 | 0.06802 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.111 | 311.649 | 16.76 | 2026 |
| 004 | | Шкаф вытяжной 1 | 1 | 8000 | Вентиляционная труба | 0010 | 7 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | -2225 | 2118 | | | Фильтр СКРАБ; | 0150<br>0302<br>0316<br>0322<br>0906<br>1061 | 100<br>100<br>100<br>100<br>100<br>100 | 90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00 | 0150 | Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.00000131 | 0.004 | 0.0000377 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0302 | Азотная кислота (5) | 0.00005 | 0.140 | 0.00144 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.0000132 | 0.037 | 0.00038 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0322 | Серная кислота (517) | 0.00000267 | 0.007 | 0.0000769 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0906 | Тетрахлорметан ( Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | 0.0000493 | 0.138 | 0.00142 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.000167 | 0.469 | 0.00481 | 2026 |
| 004 | | Шкаф вытяжной 2 | 1 | 8000 | Вентиляционная труба | 0011 | 7 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | -2222 | 2118 | | | Фильтр СКРАБ; | 0150<br>0302<br>0316<br>0322<br>0906<br>1061 | 100<br>100<br>100<br>100<br>100<br>100 | 90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00 | 0150 | Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.00000131 | 0.004 | 0.0000377 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0302 | Азотная кислота (5) | 0.00005 | 0.140 | 0.00144 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.0000132 | 0.037 | 0.00038 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0322 | Серная кислота (517) | 0.00000267 | 0.007 | 0.0000769 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0906 | Тетрахлорметан ( Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | 0.0000493 | 0.138 | 0.00142 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.000167 | 0.469 | 0.00481 | 2026 |
| 006 | | Котел технологический | 1 | 7200 | Дымовая труба | 0012 | 15 | 0.5 | 12 | 2.3561945 | 28 | -2213 | 1987 | | | Циклон " Медведь"; | 2908 | 100 | 95.00/95.00 | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.426 | 199.344 | 11.02 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0692 | 32.382 | 1.79 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 1.5 | 701.914 | 38.9 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 507.718 | 28.1 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0.266 | 124.473 | 6.9 | 2026 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэффобезп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 006 | | Котел технологический | 1 | 7200 | Дымовая труба | 0014 | 15 | 0.5 | 12 | 2.3561945 | 28 | -2206 | 1985 | | | Циклон " Медведь"; | 2908 | 100 | 95.00/95.00 | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.426 | 199.344 | 11.02 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0692 | 32.382 | 1.79 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 1.5 | 701.914 | 38.9 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 507.718 | 28.1 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.266 | 124.473 | 6.9 | 2026 |
| 006 | | Котел технологический | 1 | 7200 | Дымовая труба | 0015 | 15 | 0.5 | 12 | 2.3562 | 28 | -2198 | 1989 | | | Циклон " Медведь"; | 2908 | 100 | 95.00/95.00 | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.426 | 199.343 | 11.04 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0692 | 32.382 | 1.794 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 1.5 | 701.912 | 38.9 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 507.717 | 28.13 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2665 | 124.706 | 6.9 | 2026 |
| 006 | | Дизель-генераторная установка APD 25A | 1 | 1200 | Выхлопная труба | 0016 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | -2202 | 1993 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 2.571 | 0.01376 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.418 | 0.002236 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.156 | 0.00085714 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.858 | 0.0045 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 2.808 | 0.015 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.000003 | 0.00000002 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.033 | 0.00017143 | 2026 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 006 | | Дизель-генераторная установка APD 25A | 1 | 1200 | Выхлопная труба | 0017 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | -2206 | 1990 | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.802 | 0.00428571 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 2.571 | 0.01376 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.418 | 0.002236 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.156 | 0.00085714 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.858 | 0.0045 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 2.808 | 0.015 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.000003 | 0.00000002 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.033 | 0.00017143 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.802 | 0.00428571 | 2026 |
| 006 | | Дизель-генераторная установка APD 25A | 1 | 1200 | Выхлопная труба | 0018 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | -2211 | 1993 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 2.571 | 0.01376 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.418 | 0.002236 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.156 | 0.00085714 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.858 | 0.0045 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 2.808 | 0.015 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.000003 | 0.00000002 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.033 | 0.00017143 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.802 | 0.00428571 | 2026 |
| 006 | | Дизель-генераторная установка AD 410 | 1 | 1200 | Выхлопная труба | 0019 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | -2216 | 1991 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.062805333 | 176.336 | 0.064 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.010205867 | 28.655 | 0.0104 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.002920693 | 8.200 | 0.00285715 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.024533333 | 68.881 | 0.025 | 2026 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ: Наименование | Источник выделения загрязняющих веществ: Количество, шт. | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: скорость м/с | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: объем на 1 трубу, м3/с | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: темпер. °С | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1 | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: Y1 | Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2 | Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: Y2 | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэффобезп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества: г/с | Выброс загрязняющего вещества: мг/нм3 | Выброс загрязняющего вещества: т/год | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 005 | | Передвижная дизель-генераторная установка | 1 | 500 | Выхлопная труба | 0020 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | -2262 | 2098 | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.063377778 | 177.943 | 0.065 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000007 | 0.0002 | 0.0000001 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00070104 | 1.968 | 0.0007143 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.016939653 | 47.561 | 0.01714285 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.062805333 | 176.336 | 0.0256 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.010205867 | 28.655 | 0.00416 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.002920693 | 8.200 | 0.00114286 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.024533333 | 68.881 | 0.01 | 2026 |
| 005 | | Передвижной компрессор | 1 | 700 | Выхлопная труба | 0021 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | -2258 | 2083 | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.063377778 | 177.943 | 0.026 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000007 | 0.0002 | 0.00000004 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00070104 | 1.968 | 0.00028572 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.016939653 | 47.561 | 0.00685714 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 2.571 | 0.01376 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.418 | 0.002236 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.156 | 0.00085714 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.858 | 0.0045 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 2.808 | 0.015 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.000003 | 0.00000002 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.033 | 0.00017143 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.802 | 0.00428571 | 2026 |
| 010 | | Склад цианида натрия | 1 | 7200 | Вентиляционная труба | 0022 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | -2287 | 2133 | | | | | | | 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | 0.00627 | 17.604 | 0.1625 | 2026 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | температ. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0317 | Гидроцианид ( Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0.0033 | 9.265 | 0.0855 | 2026 |
| 010 | | Склад едкого натра | 1 | 7200 | Вентиляционная труба | 0023 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | -2279 | 2134 | | | | | | | 0150 | Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.00024 | 0.674 | 0.00622 | 2026 |
| 010 | | Склад соляной кислоты | 1 | 7200 | Вентиляционная труба | 0024 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | -2271 | 2135 | | | | | | | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.0002 | 0.562 | 0.00518 | 2026 |
| 010 | | Склад гипохлорита | 1 | 7200 | Вентиляционная труба | 0025 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | -2285 | 2121 | | | | | | | 0127 | Кальций гипохлорид ( 631*) | 0.00132 | 3.706 | 0.0342144 | 2026 |
| 001 | | Загрузочный бункер руды | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6001 | 2 | | | | 28 | -1801 | 1642 | 188 | 107 | Гидрообеспыливание; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 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) | 0.00531 | | 0.0972 | 2026 |
| 001 | | Дробилки 1 стадии, загрузка | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6002 | 2 | | | | 28 | -1801 | 1642 | 188 | 207 | | | | | 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) | 1.337315 | | 24.4571 | 2026 |
| | | Дробилки 1 стадии, загрузка | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Дробилки 2 стадии, загрузка | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Дробилки 2 стадии, загрузка | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Дробилки 3 стадии, загрузка | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Дробилки 3 стадии, загрузка | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Грохот | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6003 | 4 | | | | 28 | -1801 | 1642 | 188 | 207 | Гидрообеспыливание; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 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) | 1.6 | | 41.5 | 2026 |
| 001 | | Ленточный конвейер | 2 | 14400 | Неорганизованный выброс | 6004 | 2 | | | | 28 | -1801 | 1642 | 188 | 300 | Гидрообеспыливание; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 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 | 0.546 | | 14.15 | 2026 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ: Наименование | Источник выделения загрязняющих веществ: Количество, шт. | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: скорость м/с | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: объем на 1 трубу, м3/с | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: темпер. °С | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1 | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: Y1 | Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2 | Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: Y2 | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества: г/с | Выброс загрязняющего вещества: мг/нм3 | Выброс загрязняющего вещества: т/год | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 001 | | Отгрузка дробленной руды | 1 | 6000 | Неорганизованный выброс | 6005 | 2 | | | | 28 | -1801 | 1642 | 188 | 107 | | | | | 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) | 0.1132 | | 9.79 | 2026 |
| 001 | | Автотранспортные работы | 1 | 4000 | Неорганизованный выброс | 6006 | 2 | | | | 28 | -1801 | 1642 | 188 | 307 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1156 | | 38.3 | 2026 |
| | | Пыление автотранспорта | 1 | 4000 | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.01878 | | 6.22 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.056 | | 18.54 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0722 | | 23.9 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.361 | | 119.6 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000001186 | | 0.000383 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.1083 | | 35.9 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01415 | | 0.2038 | 2026 |
| 002 | | Разгрузка руды | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6007 | 2 | | | | 28 | -2026 | 1981 | 206 | 399 | | | | | 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) | 0.641 | | 11.73 | 2026 |
| 002 | | Формирование штабеля | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6008 | 2 | | | | 28 | -2026 | 1981 | 206 | 399 | | | | | 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 | 0.458 | | 8.38 | 2026 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ: Наименование | Источник выделения загрязняющих веществ: Количество, шт. | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: скорость м/с | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: объем на 1 трубу, м3/с | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: темпер. °С | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1 | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: Y1 | Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2 | Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: Y2 | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэффобезп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества: г/с | Выброс загрязняющего вещества: мг/нм3 | Выброс загрязняющего вещества: т/год | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | месторождений) (494) | | | | |
| 002 | | Автотранспортные работы, пыление | 1 | 4000 | Неорганизованный выброс | 6009 | 2 | | | | 28 | -2026 | 1981 | 206 | 399 | | | | | 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) | 0.0241 | | 0.397 | 2026 |
| 005 | | Шиномонтажный-вулканизационный цех | 1 | 2000 | Неорганизованный выброс | 6012 | 2 | | | | 28 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0000009 | | 0.00000648 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0000003 | | 0.00000216 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | 0.0204 | | 0.1468 | 2026 |
| 005 | | Станок токарно-винторезный | 1 | 1000 | Неорганизованный выброс | 6013 | 2.6 | | | | 28 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000386 | | 0.02979 | 2026 |
| | | Вертикально-сверлильный станок | 1 | 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | | 0.002683 | 2026 |
| | | Сварочный пост | 1 | 2080 | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.000075 | | 0.0051 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | | 0.02514 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.00002583 | | 0.001902 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615) | 0.0000278 | | 0.00189 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00156 | | 0.005614 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.0000278 | | 0.00189 | 2026 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ: Наименование | Источник выделения загрязняющих веществ: Количество, шт. | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: скорость м/с | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: объем на 1 трубу, м3/с | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: темпер. °С | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1 | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: Y1 | Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2 | Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: Y2 | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества: г/с | Выброс загрязняющего вещества: мг/нм3 | Выброс загрязняющего вещества: т/год | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 006 | | Склад угля, разгрузка | 1 | 266 | Неорганизованный выброс | 6014 | 2 | | | | 28 | -2172 | 1949 | 37 | 74 | | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.03366 | | 0.2356 | 2026 |
| | | Склад угля, хранение | 1 | 8760 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 006 | | Бункер угля, загрузка | 1 | 4000 | Неорганизованный выброс | 6015 | 2 | | | | 28 | -2172 | 1949 | 37 | 74 | | | | | 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) | 0.048 | | 0.00415 | 2026 |
| | | Бункер угля, ленточный питатель топлива | 1 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.000119 | | 0.00121 | 2026 |
| 006 | | Бункер золы, разгрузка | 1 | 200 | Неорганизованный выброс | 6016 | 2 | | | | 28 | -2172 | 1949 | 37 | 74 | | | | | 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) | 0.508 | | 0.258 | 2026 |
| 003 | | Кислотный пруд | 1 | 7200 | Вентиляционная труба | 6017 | 7 | | | | 28 | -2222 | 2104 | 19 | 11 | | | | | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.00001906 | | 0.05712397 | 2026 |
| 007 | | Отделение электролиза и фильтрации | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6018 | 10 | | | | 28 | -2215 | 2069 | 21 | 49 | Фильтр скраб; Фильтр карманный; | 0316 2902 | 100 100 | 95.00/95.00 | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.000333 | | 0.00864 | 2026 |
| | | Отделение сушки и плавки | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.0003375 | | 0.00972 | 2026 |
| | | Тигельная печь | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.02833 | | 0.734 | 2026 |
| | | Вертикально-сверлильный станок | 1 | 1400 | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись | 0.02384 | | 0.618 | 2026 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ: Наименование | Источник выделения загрязняющих веществ: Количество, шт. | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: скорость м/с | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: объем на 1 трубу, м3/с | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: темпер. °С | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1 | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: Y1 | Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2 | Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: Y2 | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества: г/с | Выброс загрязняющего вещества: мг/нм3 | Выброс загрязняющего вещества: т/год | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | углерода, Угарный газ) (584) | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан (727*) | 0.00917 | | 0.2376 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0029686 | | 0.0667705 | 2026 |
| 006 | | Горизонтальный заточный станок | 1 | 1040 | Неорганизованный выброс | 6019 | 2 | | | | 28 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00442 | | 0.016385 | 2026 |
| | | Сверлильный станок | 1 | 840 | | | | | | | | | | | | | | | | 2930 | Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0026 | | 0.00973 | 2026 |
| 006 | | Переносной сварочный аппарат | 1 | 1080 | Неорганизованный выброс | 6020 | 2.6 | | | | 28 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | | 0.01138 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | | 0.0011394 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | | 0.00108 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.00000542 | | 0.0001755 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | | 0.01197 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.00002083 | | 0.000747 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615) | 0.0000917 | | 0.00297 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000389 | | 0.00126 | 2026 |
| 008 | | Резервуар V=10 м3 | 1 | 8760 | Неорганизованный выброс | 6021 | 3 | | | | 28 | -2106 | 1708 | 20 | 61 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 2.165 | | 0.532 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.8 | | 0.1966 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.08 | | 0.01965 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0736 | | 0.01808 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь | 0.00928 | | 0.00228 | 2026 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ: Наименование | Источник выделения загрязняющих веществ: Количество, шт. | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: скорость м/с | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: объем на 1 трубу, м3/с | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: темпер. °С | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1 | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: Y1 | Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2 | Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: Y2 | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества: г/с | Выброс загрязняющего вещества: мг/нм3 | Выброс загрязняющего вещества: т/год | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0694 | | 0.01706 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00192 | | 0.000472 | 2026 |
| 008 | | Резервуар V=40 м3 | 1 | 8760 | Неорганизованный выброс | 6022 | 3 | | | | 28 | -2106 | 1708 | 20 | 61 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000055 | | 0.000445 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001958 | | 0.1586 | 2026 |
| 008 | | ТРК для бензина | 1 | 4200 | Неорганизованный выброс | 6023 | 3 | | | | 28 | -2106 | 1708 | 20 | 61 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 3.63 | | 0.832 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 1.34 | | 0.3076 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.134 | | 0.03075 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.1233 | | 0.0283 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.01554 | | 0.00357 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.1163 | | 0.0267 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.003216 | | 0.000738 | 2026 |
| 008 | | ТРК для дизтоплива | 1 | 4200 | Неорганизованный выброс | 6024 | 3 | | | | 28 | -2106 | 1708 | 20 | 61 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.00001915 | | 0.000461 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00682 | | 0.164 | 2026 |
| 009 | | Переносной сварочный аппарат | 1 | 1080 | Неорганизованный выброс | 6025 | 2.6 | | | | 28 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | | 0.01138 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | | 0.0011394 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | | 0.00108 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.00000542 | | 0.0001755 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | | 0.01197 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.00002083 | | 0.000747 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды | 0.0000917 | | 0.00297 | 2026 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 009 | | Переносной сварочный аппарат | 1 | 1080 | Неорганизованный выброс | 6026 | 2 | | | | 28 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | | | | | 0123 | неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615) | | | | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000389 | | 0.00126 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | | 0.01138 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | | 0.0011394 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | | 0.00108 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.00000542 | | 0.0001755 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | | 0.01197 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.00002083 | | 0.000747 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615) | 0.0000917 | | 0.00297 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000389 | | 0.00126 | 2026 |
| 009 | | Газовая резка | 1 | 980 | Неорганизованный выброс | 6027 | 2 | | | | 28 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете | 0.02257 | | 0.0796 | 2026 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | на железо/ (274) | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ ( Хром шестивалентный) (647) | 0.000347 | | 0.001225 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.00747 | | 0.02634 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.001213 | | 0.00428 | 2026 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.01192 | | 0.042 | 2026 |
| 009 | | Электрическая дрель | 1 | 580 | Неорганизованный выброс | 6028 | 2 | | | | 28 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00022 | | 0.000459 | 2026 |
| 002 | | Разгрузка руды на площадке временного хранения | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6029 | 2 | | | | 28 | -1818 | 1840 | 89 | 38 | | | | | 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) | 0.641 | | 11.73 | 2026 |
| 002 | | Формирование и планировка штабеля отработанной руды | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6030 | 2 | | | | 28 | -1818 | 1840 | 89 | 38 | | | | | 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) | 0.458 | | 8.38 | 2026 |

*** Выбросы от передвижных источников не нормируются в соответствии с п. 17 ст. 202 ЭК, максимально-разовые выбросы (г/с) учитываются при расчете рассеивания призменных концентраций**

*Таблица 2.3.* Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на период эксплуатации 2028-2035 гг.

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэффобезп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 003 | | Отделение сорбции | 18 | 129600 | Вентиляционная труба | 0001 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 617 | 437 | | | | | | | 0150 | Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.0006393 | 1.795 | 0.017248 | 2028 |
| | | Отделение кислотной и водной промывки | 2 | 1885 | | | | | | | | | | | | | | | | 0154 | Натрий гипохлорид ( 879*) | 0.000576 | 1.617 | 0.0249 | 2028 |
| | | Отделение десорбции | 2 | 14400 | | | | | | | | | | | | | | | | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.00165047 | 4.634 | 0.02135642 | 2028 |
| | | Отделение реагентов | 5 | 36000 | | | | | | | | | | | | | | | | 0317 | Гидроцианид ( Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0.0016388 | 4.601 | 0.06802 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.111 | 311.650 | 16.76 | 2028 |
| 004 | | Шкаф вытяжной 1 | 1 | 8000 | Вентиляционная труба | 0010 | 7 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 623 | 487 | | | Фильтр СКРАБ; | 0150<br>0302<br>0316<br>0322<br>0906<br>1061 | 100<br>100<br>100<br>100<br>100<br>100 | 90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00 | 0150 | Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.00000131 | 0.004 | 0.0000377 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0302 | Азотная кислота (5) | 0.00005 | 0.140 | 0.00144 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.0000132 | 0.037 | 0.00038 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0322 | Серная кислота (517) | 0.00000267 | 0.007 | 0.0000769 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0906 | Тетрахлорметан ( Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | 0.0000493 | 0.138 | 0.00142 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.000167 | 0.469 | 0.00481 | 2028 |
| 004 | | Шкаф вытяжной 2 | 1 | 8000 | Вентиляционная труба | 0011 | 7 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 642 | 400 | | | Фильтр СКРАБ; | 0150<br>0302<br>0316<br>0322<br>0906<br>1061 | 100<br>100<br>100<br>100<br>100<br>100 | 90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00<br>90.00/90.00 | 0150 | Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.00000131 | 0.004 | 0.0000377 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0302 | Азотная кислота (5) | 0.00005 | 0.140 | 0.00144 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.0000132 | 0.037 | 0.00038 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0322 | Серная кислота (517) | 0.00000267 | 0.007 | 0.0000769 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0906 | Тетрахлорметан ( Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | 0.0000493 | 0.138 | 0.00142 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.000167 | 0.469 | 0.00481 | 2028 |
| 006 | | Котел технологический | 1 | 7200 | Дымовая труба | 0012 | 15 | 0.5 | 12 | 2.3561945 | 28 | 632 | 418 | | | Циклон " Медведь"; | 2908 | 100 | 95.00/95.00 | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.426 | 199.344 | 11.02 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0692 | 32.382 | 1.79 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 1.5 | 701.914 | 38.9 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 507.718 | 28.1 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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 | 0.266 | 124.473 | 6.9 | 2028 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэффобесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 006 | | Котел технологический | 1 | 7200 | Дымовая труба | 0014 | 15 | 0.5 | 12 | 2.3561945 | 28 | 632 | 418 | | | Циклон " Медведь"; | 2908 | 100 | 95.00/95.00 | 0301 | казахстанских месторождений) (494)<br>Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.426 | 199.344 | 11.02 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0692 | 32.382 | 1.79 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 1.5 | 701.914 | 38.9 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 507.718 | 28.1 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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) | 0.266 | 124.473 | 6.9 | 2028 |
| 006 | | Котел технологический | 1 | 7200 | Дымовая труба | 0015 | 15 | 0.5 | 12 | 2.3561945 | 28 | 632 | 418 | | | Циклон " Медведь"; | 2908 | 100 | 95.00/95.00 | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.426 | 199.344 | 11.04 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0692 | 32.382 | 1.794 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 1.5 | 701.914 | 38.9 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 507.718 | 28.13 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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) | 0.2665 | 124.707 | 6.9 | 2028 |
| 006 | | Дизель-генераторная установка APD 25A | 1 | 1200 | Выхлопная труба | 0016 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 617 | 437 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 2.571 | 0.01376 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.418 | 0.002236 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.156 | 0.00085714 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.858 | 0.0045 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 2.808 | 0.015 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.000003 | 0.00000002 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.033 | 0.00017143 | 2028 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ: Наименование | Источник выделения загрязняющих веществ: Количество, шт. | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1 | Y1 | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2 | Y2 | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества: г/с | мг/нм3 | т/год | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 006 | | Дизель-генераторная установка APD 25A | 1 | 1200 | Выхлопная труба | 0017 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 617 | 437 | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.802 | 0.00428571 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 2.571 | 0.01376 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.418 | 0.002236 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.156 | 0.00085714 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.858 | 0.0045 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 2.808 | 0.015 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.000003 | 0.00000002 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.033 | 0.00017143 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.802 | 0.00428571 | 2028 |
| 006 | | Дизель-генераторная установка APD 25A | 1 | 1200 | Выхлопная труба | 0018 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 617 | 437 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 2.571 | 0.01376 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.418 | 0.002236 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.156 | 0.00085714 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.858 | 0.0045 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 2.808 | 0.015 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.000003 | 0.00000002 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид ( Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.033 | 0.00017143 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.802 | 0.00428571 | 2028 |
| 006 | | Дизель-генераторная установка AD 410 | 1 | 1200 | Выхлопная труба | 0019 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 617 | 437 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.062805333 | 176.336 | 0.064 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.010205867 | 28.655 | 0.0104 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.002920693 | 8.200 | 0.00285715 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.024533333 | 68.881 | 0.025 | 2028 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ: Наименование | Источник выделения загрязняющих веществ: Количество, шт. | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1 | Y1 | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2 | Y2 | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэффобезпгазоочисткой, % | Средняя эксплуатстепень очистки/max.степочистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества: г/с | мг/нм3 | т/год | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 005 | | Передвижная дизель-генераторная установка | 1 | 500 | Выхлопная труба | 0020 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 615 | 400 | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.063377778 | 177.943 | 0.065 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000007 | 0.0002 | 0.0000001 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00070104 | 1.968 | 0.0007143 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.016939653 | 47.561 | 0.01714285 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.062805333 | 176.336 | 0.0256 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.010205867 | 28.655 | 0.00416 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.002920693 | 8.200 | 0.00114286 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.024533333 | 68.881 | 0.01 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.063377778 | 177.943 | 0.026 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000007 | 0.0002 | 0.00000004 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00070104 | 1.968 | 0.00028572 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.016939653 | 47.561 | 0.00685714 | 2028 |
| 005 | | Передвижной компрессор | 1 | 700 | Выхлопная труба | 0021 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 617 | 437 | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 2.571 | 0.01376 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.418 | 0.002236 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.156 | 0.00085714 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.858 | 0.0045 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 2.808 | 0.015 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.000003 | 0.00000002 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.033 | 0.00017143 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.802 | 0.00428571 | 2028 |
| 010 | | Склад цианида натрия | 1 | 7200 | Вентиляционная труба | 0022 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 643 | 432 | | | | | | | 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | 0.00627 | 17.604 | 0.1625 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0317 | Гидроцианид ( | 0.0033 | 9.265 | 0.0855 | 2028 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэффобезп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | | | | |
| 010 | | Склад едкого натра | 1 | 7200 | Вентиляционная труба | 0023 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 643 | 432 | | | | | | | 0150 | Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.00024 | 0.674 | 0.00622 | 2028 |
| 010 | | Склад соляной кислоты | 1 | 7200 | Вентиляционная труба | 0024 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 643 | 432 | | | | | | | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.0002 | 0.562 | 0.00518 | 2028 |
| 010 | | Склад гипохлорита | 1 | 7200 | Вентиляционная труба | 0025 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 643 | 432 | | | | | | | 0127 | Кальций гипохлорид ( 631*) | 0.00132 | 3.706 | 0.0342144 | 2028 |
| 001 | | Загрузочный бункер руды | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6001 | 2 | | | | 28 | 678 | 435 | 30 | 15 | Гидрообеспыливание; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 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) | 0.00531 | | 0.0972 | 2028 |
| 001 | | Дробилки 1 стадии, загрузка | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6002 | 2 | | | | 28 | 789 | 543 | 120 | 120 | | | | | 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) | 1.337315 | | 24.4571 | 2028 |
| | | Дробилки 1 стадии, загрузка | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Дробилки 2 стадии, загрузка | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Дробилки 2 стадии, загрузка | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Дробилки 3 стадии, загрузка | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Дробилки 3 стадии, загрузка | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Грохот | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6003 | 4 | | | | 28 | 768 | 528 | 60 | 15 | Гидрообеспыливание; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 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) | 1.6 | | 41.5 | 2028 |
| 001 | | Ленточный конвейер | 2 | 14400 | Неорганизованный выброс | 6004 | 2 | | | | 28 | 684 | 474 | 6 | 300 | Гидрообеспыливание; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 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 | 0.546 | | 14.15 | 2028 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ: Наименование | Источник выделения загрязняющих веществ: Количество, шт. | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1 | Y1 | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2 | Y2 | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэффобезп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества: г/с | мг/нм3 | т/год | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | месторождений) (494) | | | | |
| 001 | | Отгрузка дробленной руды | 1 | 6000 | Неорганизованный выброс | 6005 | 2 | | | | 28 | 700 | 510 | 15 | 30 | | | | | 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) | 0.1132 | | 9.79 | 2028 |
| 001 | | Автотранспортные работы | 1 | 4000 | Неорганизованный выброс | 6006 | 2 | | | | 28 | 654 | 489 | 60 | 60 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1156 | | 38.3 | 2028 |
| | | Пыление автотранспорта | 1 | 4000 | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.01878 | | 6.22 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.056 | | 18.54 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0722 | | 23.9 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.361 | | 119.6 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000001186 | | 0.000383 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.1083 | | 35.9 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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) | 0.01415 | | 0.2038 | 2028 |
| 002 | | Разгрузка руды | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6007 | 2 | | | | 28 | 200 | 250 | 15 | 15 | | | | | 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) | 0.641 | | 11.73 | 2028 |
| 002 | | Формирование штабеля | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6008 | 2 | | | | 28 | 263 | 864 | 14 | 36 | | | | | 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) | 0.458 | | 8.38 | 2028 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэффобезп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 002 | | Автотранспортные работы, пыление | 1 | 4000 | Неорганизованный выброс | 6009 | 2 | | | | 28 | 180 | 180 | 400 | 800 | | | | | 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) | 0.0241 | | 0.397 | 2028 |
| 005 | | Шиномонтажный-вулканизационный цех | 1 | 2000 | Неорганизованный выброс | 6012 | 2 | | | | 28 | 315 | 294 | 20 | 20 | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0000009 | | 0.00000648 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0000003 | | 0.00000216 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | 0.0204 | | 0.1468 | 2028 |
| 005 | | Станок токарно-винторезный | 1 | 1000 | Неорганизованный выброс | 6013 | 2.6 | | | | 28 | -255 | -225 | 20 | 20 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000386 | | 0.02979 | 2028 |
| | | Вертикально-сверлильный станок | 1 | 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | | 0.002683 | 2028 |
| | | Сварочный пост | 1 | 2080 | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.000075 | | 0.0051 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | | 0.02514 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.00002583 | | 0.001902 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615) | 0.0000278 | | 0.00189 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00156 | | 0.005614 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, | 0.0000278 | | 0.00189 | 2028 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ: Наименование | Источник выделения загрязняющих веществ: Количество, шт. | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке: скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника: X1 | Y1 | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника: X2 | Y2 | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества: г/с | мг/нм3 | т/год | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 006 | | Склад угля, разгрузка | 1 | 266 | Неорганизованный выброс | 6014 | 2 | | | | 28 | 754 | 543 | 20 | 14 | | | | | 2909 | доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.03366 | | 0.2356 | 2028 |
| | | Склад угля, хранение | 1 | 8760 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 006 | | Бункер угля, загрузка | 1 | 4000 | Неорганизованный выброс | 6015 | 2 | | | | 28 | 489 | 543 | 5 | 5 | | | | | 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) | 0.048 | | 0.00415 | 2028 |
| | | Бункер угля, ленточный питатель топлива | 1 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.000119 | | 0.00121 | 2028 |
| 006 | | Бункер золы, разгрузка | 1 | 200 | Неорганизованный выброс | 6016 | 2 | | | | 28 | 684 | 753 | 25 | 78 | | | | | 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) | 0.508 | | 0.258 | 2028 |
| 003 | | Кислотный пруд | 1 | 7200 | Вентиляционная труба | 6017 | 7 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 615 | 473 | | | | | | | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.00001906 | 0.054 | 0.05712397 | 2028 |
| 007 | | Отделение электролиза и фильтрации | 1 | 7200 | Неорганизованный выброс | 6018 | 10 | | | | 28 | 649 | 433 | 12 | 5 | Фильтр скраб; Фильтр карманный; | 0316<br>2902 | 100<br>100 | 95.00/95.00 | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.000333 | | 0.00864 | 2028 |
| | | Отделение сушки и плавки | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.0003375 | | 0.00972 | 2028 |
| | | Тигельная печь | 1 | 7200 | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.02833 | | 0.734 | 2028 |
| | | Вертикально-сверлильный станок | 1 | 1400 | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный | 0.02384 | | 0.618 | 2028 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэффобезпгазоочисткой, % | Средняя эксплуатстепень очистки/max.степочистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | газ) (584) | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан (727*) | 0.00917 | | 0.2376 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0029686 | | 0.0667705 | 2028 |
| 006 | | Горизонтальный заточный станок | 1 | 1040 | Неорганизованный выброс | 6019 | 2 | | | | 28 | 648 | 400 | 12 | 5 | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00442 | | 0.016385 | 2028 |
| | | Сверлильный станок | 1 | 840 | | | | | | | | | | | | | | | | 2930 | Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0026 | | 0.00973 | 2028 |
| 006 | | Переносной сварочный аппарат | 1 | 1080 | Неорганизованный выброс | 6020 | 2.6 | | | | 28 | -255 | -205 | 20 | 20 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | | 0.01138 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | | 0.0011394 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | | 0.00108 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.00000542 | | 0.0001755 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | | 0.01197 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.00002083 | | 0.000747 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615) | 0.0000917 | | 0.00297 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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) | 0.0000389 | | 0.00126 | 2028 |
| 008 | | Резервуар V=10 м3 | 1 | 8760 | Неорганизованный выброс | 6021 | 3 | | | | 28 | -255 | -205 | 20 | 20 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 2.165 | | 0.532 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.8 | | 0.1966 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.08 | | 0.01965 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0736 | | 0.01808 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) | 0.00928 | | 0.00228 | 2028 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (203) | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.0694 | | 0.01706 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00192 | | 0.000472 | 2028 |
| 008 | | Резервуар V=40 м3 | 1 | 8760 | Неорганизованный выброс | 6022 | 3 | | | | 28 | -255 | -225 | 20 | 20 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000055 | | 0.000445 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001958 | | 0.1586 | 2028 |
| 008 | | ТРК для бензина | 1 | 4200 | Неорганизованный выброс | 6023 | 3 | | | | 28 | -235 | -215 | 20 | 20 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 3.63 | | 0.832 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 1.34 | | 0.3076 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.134 | | 0.03075 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.1233 | | 0.0283 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.01554 | | 0.00357 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | 0.1163 | | 0.0267 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.003216 | | 0.000738 | 2028 |
| 008 | | ТРК для дизтоплива | 1 | 4200 | Неорганизованный выброс | 6024 | 3 | | | | 28 | -255 | -225 | 20 | 20 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.00001915 | | 0.000461 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00682 | | 0.164 | 2028 |
| 009 | | Переносной сварочный аппарат | 1 | 1080 | Неорганизованный выброс | 6025 | 2.6 | | | | 28 | -255 | -225 | 20 | 20 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | | 0.01138 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | | 0.0011394 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | | 0.00108 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.00000542 | | 0.0001755 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | | 0.01197 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.00002083 | | 0.000747 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо | 0.0000917 | | 0.00297 | 2028 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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) | 0.0000389 | | 0.00126 | 2028 |
| 009 | | Переносной сварочный аппарат | 1 | 1080 | Неорганизованный выброс | 6026 | 2 | | | | 28 | -255 | -255 | 20 | 20 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | | 0.01138 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | | 0.0011394 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | | 0.00108 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.00000542 | | 0.0001755 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | | 0.01197 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.00002083 | | 0.000747 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615) | 0.0000917 | | 0.00297 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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) | 0.0000389 | | 0.00126 | 2028 |
| 009 | | Газовая резка | 1 | 980 | Неорганизованный выброс | 6027 | 2 | | | | 28 | -255 | -255 | 20 | 20 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.02257 | | 0.0796 | 2028 |

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэффобезп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. °С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ ( Хром шестивалентный) (647) | 0.000347 | | 0.001225 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.00747 | | 0.02634 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.001213 | | 0.00428 | 2028 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.01192 | | 0.042 | 2028 |
| 009 | | Электрическая дрель | 1 | 580 | Неорганизованный выброс | 6028 | 2 | | | | 28 | -255 | -255 | 20 | 20 | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00022 | | 0.000459 | 2028 |

*** Выбросы от передвижных источников не нормируются в соответствии с п. 17 ст. 202 ЭК, максимально-разовые выбросы (г/с) учитываются при расчете рассеивания призменных концентраций**

## 2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповых и аварийных выбросов не ожидается.

## 2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

В период эксплуатации проектируемого объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться 36 загрязняющих веществ.

В ингредиентном составе ожидается выбросы следующих примесей:

- ***1 класса опасности:*** *хром, бенз/а/пирен;*
- ***2 класса опасности:*** *марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азотная кислота, гидрохлорид, гидроцианид, серная кислота, сероводород, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, бензол, тетрахлорметан, формальдегид;*
- ***3 класса опасности:*** *железо (II, III) оксиды, азота (II) оксид, углерод, сера диоксид, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20;*
- ***4 класса опасности:*** *углерод оксид, пентилены, этанол, алканы С12-С19;*
- ***Без класса опасности:*** *кальций гипохлорид, натрий гидроксид, натрий гипохлорид, метан, смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, пыль абразивная, пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин.*

Перечень приведен в *таблице 2.4* и *2.5*, соответственно. Группы суммации на период эксплуатации представлены в *таблице 2.6*.

Максимально разовый выброс в атмосферный воздух в период эксплуатации на 2026-2027 гг. будет составлять 26,411848408 г/сек, 656,14647519 тонн/год. Без учета выбросов от автотранспорта – **25,679967222** г/сек, **413,68609219** тонн/ год.

С учетом проведения технических мероприятий, указанный в *Приложении 10* максимально разовый выброс в атмосферный воздух в период 2028-2035 гг. будет составлять 25,312848408 г/сек, 636,03647519 тонн/год. Без учета выбросов от автотранспорта – **24,580967222** г/сек, **393,57609219** тонн/ год. Перечень приведен в *таблице 2.7* и *2.8*, соответственно.

Согласно Методики определения нормативов эмиссий, валовые выбросы от работы ДВС не нормируются, максимально-разовые выбросы учитываются при расчете рассеивания выбросов. Согласно пункту 17 статьи 202 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

*Таблица 2.4.* Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации с учетом автотранспорта на 2026-2027 гг.

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности 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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | | 0.04 | | 3 | 0.023847 | 0.14353 | 3.58825 |
| 0127 | Кальций гипохлорид (631*) | | | | 0.1 | | 0.00132 | 0.0342144 | 0.342144 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327) | | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.0001924 | 0.0061012 | 6.1012 |
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | | | | 0.01 | | 0.00088192 | 0.0235434 | 2.35434 |
| 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | | | | 0.1 | | 0.006846 | 0.1874 | 1.874 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | | 0.0015 | | 1 | 0.000347 | 0.001225 | 0.81666667 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 1.53085079 | 71.56796 | 1789.199 |
| 0302 | Азотная кислота (5) | | 0.4 | 0.15 | | 2 | 0.0001 | 0.00288 | 0.0192 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.248616106 | 11.6223105 | 193.705175 |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | | 0.2 | 0.1 | | 2 | 0.00223343 | 0.09414039 | 0.9414039 |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | | | 0.01 | | 2 | 0.0049388 | 0.15352 | 15.352 |
| 0322 | Серная кислота (517) | | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.00000534 | 0.0001538 | 0.001538 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.06206361 | 18.54742857 | 370.948571 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 4.65081979 | 141.38700648 | 2827.74013 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0.008 | | | 2 | 0.00002465 | 0.000906 | 0.11325 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 3.783993456 | 204.80205216 | 68.2673507 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.00008832 | 0.004143 | 0.8286 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия | | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.0003029 | 0.0108 | 0.36 |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности 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 |
| | гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | | | | | | | |
| 0410 | Метан (727*) | | | | 50 | | 0.00917 | 0.2376 | 0.004752 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | 50 | | 5.795 | 1.364 | 0.02728 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | 30 | | 2.14 | 0.5042 | 0.01680667 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | 1.5 | | | 4 | 0.214 | 0.0504 | 0.0336 |
| 0602 | Бензол (64) | | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1969 | 0.04638 | 0.4638 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | | 0.2 | | | 3 | 0.02482 | 0.00585 | 0.02925 |
| 0621 | Метилбензол (349) | | 0.6 | | | 3 | 0.1857 | 0.04376 | 0.07293333 |
| 0627 | Этилбензол (675) | | 0.02 | | | 3 | 0.005136 | 0.00121 | 0.0605 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | 0.000001 | | 1 | 0.00000133 | 0.00038322 | 383.22 |
| 0906 | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | | 4 | 0.7 | | 2 | 0.0000986 | 0.00284 | 0.00405714 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | | 5 | | | 4 | 0.000334 | 0.00962 | 0.001924 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.001449704 | 0.00168574 | 0.168574 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.1083 | 35.9 | 29.9166667 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0.043800162 | 0.36374283 | 0.36374283 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.1201686 | 16.8492285 | 112.32819 |
| 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 | | 0.3 | 0.1 | | 3 | 7.1927195 | 151.78292 | 1517.8292 |

| 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 |
| | месторождений) (494) | | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.033779 | 0.23681 | 1.57873333 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | 0.04 | | 0.0026 | 0.00973 | 0.24325 |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | | | | 0.1 | | 0.0204 | 0.1468 | 1.468 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 26.411848408 | 656.14647519 | 7330.38408 |

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)

*Таблица 2.5.* Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации без учета автотранспорта на 2026-2027гг.

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности 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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | | 0.04 | | 3 | 0.023847 | 0.14353 | 3.58825 |
| 0127 | Кальций гипохлорид (631*) | | | | 0.1 | | 0.00132 | 0.0342144 | 0.342144 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327) | | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.0001924 | 0.0061012 | 6.1012 |
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | | | | 0.01 | | 0.00088192 | 0.0235434 | 2.35434 |
| 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | | | | 0.1 | | 0.006846 | 0.1874 | 1.874 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | | 0.0015 | | 1 | 0.000347 | 0.001225 | 0.81666667 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 1.41525079 | 33.26796 | 831.699 |
| 0302 | Азотная кислота (5) | | 0.4 | 0.15 | | 2 | 0.0001 | 0.00288 | 0.0192 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.229836106 | 5.4023105 | 90.0385083 |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | | 0.2 | 0.1 | | 2 | 0.00223343 | 0.09414039 | 0.9414039 |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | | | 0.01 | | 2 | 0.0049388 | 0.15352 | 15.352 |
| 0322 | Серная кислота (517) | | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.00000534 | 0.0001538 | 0.001538 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.00606361 | 0.00742857 | 0.1485714 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 4.57861979 | 117.48700648 | 2349.74013 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0.008 | | | 2 | 0.00002465 | 0.000906 | 0.11325 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 3.422993456 | 85.20205216 | 28.4006841 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.00008832 | 0.004143 | 0.8286 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия | | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.0003029 | 0.0108 | 0.36 |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности 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 |
| | гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | | | | | | | |
| 0410 | Метан (727*) | | | | 50 | | 0.00917 | 0.2376 | 0.004752 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | 50 | | 5.795 | 1.364 | 0.02728 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | 30 | | 2.14 | 0.5042 | 0.01680667 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | 1.5 | | | 4 | 0.214 | 0.0504 | 0.0336 |
| 0602 | Бензол (64) | | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1969 | 0.04638 | 0.4638 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | | 0.2 | | | 3 | 0.02482 | 0.00585 | 0.02925 |
| 0621 | Метилбензол (349) | | 0.6 | | | 3 | 0.1857 | 0.04376 | 0.07293333 |
| 0627 | Этилбензол (675) | | 0.02 | | | 3 | 0.005136 | 0.00121 | 0.0605 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | 0.000001 | | 1 | 0.000000144 | 0.00000022 | 0.22 |
| 0906 | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | | 4 | 0.7 | | 2 | 0.0000986 | 0.00284 | 0.00405714 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | | 5 | | | 4 | 0.000334 | 0.00962 | 0.001924 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.001449704 | 0.00168574 | 0.168574 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0.043800162 | 0.36374283 | 0.36374283 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.1201686 | 16.8492285 | 112.32819 |
| 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 | 7.1927195 | 151.78292 | 1517.8292 |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности 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 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.033779 | 0.23681 | 1.57873333 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | 0.04 | | 0.0026 | 0.00973 | 0.24325 |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | | | | 0.1 | | 0.0204 | 0.1468 | 1.468 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 25.679967222 | 413.68609219 | 4967.63408 |

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)

*Таблица 2.6.* Таблица групп суммации на период эксплуатации

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 07(31) | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) |
| | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| 37(39) | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) |
| | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) |
| 41(35) | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) |
| 42(28) | 0322 | Серная кислота (517) |
| | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| 44(30) | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
| | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) |
| 46(40) | 0302 | Азотная кислота (5) |
| | 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) |
| | 0322 | Серная кислота (517) |
| 59(71) | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) |
| | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |
| Пыли | 2902 | Взвешенные частицы (116) |
| | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |
| | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |
| | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) |
| | 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) |
| Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА. | | |

*Таблица 2.7.* Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации с учетом автотранспорта на 2028-2035 гг.

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности 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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | | 0.04 | | 3 | 0.023847 | 0.14353 | 3.58825 |
| 0127 | Кальций гипохлорид (631*) | | | | 0.1 | | 0.00132 | 0.0342144 | 0.342144 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327) | | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.0001924 | 0.0061012 | 6.1012 |
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | | | | 0.01 | | 0.00088192 | 0.0235434 | 2.35434 |
| 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | | | | 0.1 | | 0.006846 | 0.1874 | 1.874 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | | 0.0015 | | 1 | 0.000347 | 0.001225 | 0.81666667 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 1.53085079 | 71.56796 | 1789.199 |
| 0302 | Азотная кислота (5) | | 0.4 | 0.15 | | 2 | 0.0001 | 0.00288 | 0.0192 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.248616106 | 11.6223105 | 193.705175 |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | | 0.2 | 0.1 | | 2 | 0.00223343 | 0.09414039 | 0.9414039 |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | | | 0.01 | | 2 | 0.0049388 | 0.15352 | 15.352 |
| 0322 | Серная кислота (517) | | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.00000534 | 0.0001538 | 0.001538 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.06206361 | 18.54742857 | 370.948571 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 4.65081979 | 141.38700648 | 2827.74013 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0.008 | | | 2 | 0.00002465 | 0.000906 | 0.11325 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 3.783993456 | 204.80205216 | 68.2673507 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.00008832 | 0.004143 | 0.8286 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия | | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.0003029 | 0.0108 | 0.36 |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности 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 |
| | гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | | | | | | | |
| 0410 | Метан (727*) | | | | 50 | | 0.00917 | 0.2376 | 0.004752 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | 50 | | 5.795 | 1.364 | 0.02728 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | 30 | | 2.14 | 0.5042 | 0.01680667 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | 1.5 | | | 4 | 0.214 | 0.0504 | 0.0336 |
| 0602 | Бензол (64) | | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1969 | 0.04638 | 0.4638 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | | 0.2 | | | 3 | 0.02482 | 0.00585 | 0.02925 |
| 0621 | Метилбензол (349) | | 0.6 | | | 3 | 0.1857 | 0.04376 | 0.07293333 |
| 0627 | Этилбензол (675) | | 0.02 | | | 3 | 0.005136 | 0.00121 | 0.0605 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | 0.000001 | | 1 | 0.00000133 | 0.00038322 | 383.22 |
| 0906 | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | | 4 | 0.7 | | 2 | 0.0000986 | 0.00284 | 0.00405714 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | | 5 | | | 4 | 0.000334 | 0.00962 | 0.001924 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.001449704 | 0.00168574 | 0.168574 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.1083 | 35.9 | 29.9166667 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0.043800162 | 0.36374283 | 0.36374283 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.1201686 | 16.8492285 | 112.32819 |
| 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 | | 0.3 | 0.1 | | 3 | 6.0937195 | 131.67292 | 1316.7292 |

| 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 |
| | месторождений) (494) | | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.033779 | 0.23681 | 1.57873333 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | 0.04 | | 0.0026 | 0.00973 | 0.24325 |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | | | | 0.1 | | 0.0204 | 0.1468 | 1.468 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 25.312848408 | 636.03647519 | 7129.28408 |

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)

*Таблица 2.8.* Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации без учета автотранспорта на 2028-2035гг.

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности 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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | | 0.04 | | 3 | 0.023847 | 0.14353 | 3.58825 |
| 0127 | Кальций гипохлорид (631*) | | | | 0.1 | | 0.00132 | 0.0342144 | 0.342144 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327) | | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.0001924 | 0.0061012 | 6.1012 |
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | | | | 0.01 | | 0.00088192 | 0.0235434 | 2.35434 |
| 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | | | | 0.1 | | 0.006846 | 0.1874 | 1.874 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | | 0.0015 | | 1 | 0.000347 | 0.001225 | 0.81666667 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 1.41525079 | 33.26796 | 831.699 |
| 0302 | Азотная кислота (5) | | 0.4 | 0.15 | | 2 | 0.0001 | 0.00288 | 0.0192 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.229836106 | 5.4023105 | 90.0385083 |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | | 0.2 | 0.1 | | 2 | 0.00223343 | 0.09414039 | 0.9414039 |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | | | 0.01 | | 2 | 0.0049388 | 0.15352 | 15.352 |
| 0322 | Серная кислота (517) | | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.00000534 | 0.0001538 | 0.001538 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.00606361 | 0.00742857 | 0.1485714 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 4.57861979 | 117.48700648 | 2349.74013 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0.008 | | | 2 | 0.00002465 | 0.000906 | 0.11325 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 3.422993456 | 85.20205216 | 28.4006841 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.00008832 | 0.004143 | 0.8286 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия | | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.0003029 | 0.0108 | 0.36 |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности 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 |
| | гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | | | | | | | |
| 0410 | Метан (727*) | | | | 50 | | 0.00917 | 0.2376 | 0.004752 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | 50 | | 5.795 | 1.364 | 0.02728 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | 30 | | 2.14 | 0.5042 | 0.01680667 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | 1.5 | | | 4 | 0.214 | 0.0504 | 0.0336 |
| 0602 | Бензол (64) | | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.1969 | 0.04638 | 0.4638 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | | 0.2 | | | 3 | 0.02482 | 0.00585 | 0.02925 |
| 0621 | Метилбензол (349) | | 0.6 | | | 3 | 0.1857 | 0.04376 | 0.07293333 |
| 0627 | Этилбензол (675) | | 0.02 | | | 3 | 0.005136 | 0.00121 | 0.0605 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | 0.000001 | | 1 | 0.000000144 | 0.00000022 | 0.22 |
| 0906 | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | | 4 | 0.7 | | 2 | 0.0000986 | 0.00284 | 0.00405714 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | | 5 | | | 4 | 0.000334 | 0.00962 | 0.001924 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.001449704 | 0.00168574 | 0.168574 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 1 | | | 4 | 0.043800162 | 0.36374283 | 0.36374283 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.1201686 | 16.8492285 | 112.32819 |
| 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 | 6.0937195 | 131.67292 | 1316.7292 |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности 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 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.033779 | 0.23681 | 1.57873333 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | 0.04 | | 0.0026 | 0.00973 | 0.24325 |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | | | | 0.1 | | 0.0204 | 0.1468 | 1.468 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 24.580967222 | 393.57609219 | 4766.53408 |

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)

## 2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета, получены расчетным методом с использованием количественных данных о расходах топлива, сырья, материалов, времени работы технологического оборудования, предоставленных предприятием (*Приложение 3*) и подтверждены технологическими паспортами на оборудование (*Приложение 10*).

Нормативы предельно допустимых выбросов установлены на основании проведённых расчетов максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ (*Приложение 4*).

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ использованы действующие нормативно-методические документы.

# 3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА-Воздух v3.0» ООО НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск, которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (далее – ПДВ).

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты в соответствии СНиП 2.01.01-82.
Климатические характеристики по МС Каражал (область Ұлытау, Жанааркинский район) (2009-2025 гг.) приведены в *Таблице 3.1*. Данные предоставлены РГП «Казгидромет».

*Таблица 3.1.* Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Улытауской области

| Наименование характеристик | Величина |
|---|---|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| Коэффициент рельефа местности в городе | 1.00 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С | 30.8 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -16.6 |
| Среднегодовая роза ветров, % | |
| С | 9.0 |
| СВ | 12.0 |
| В | 19.0 |
| ЮВ | 17.0 |
| Ю | 14.0 |
| ЮЗ | 14.0 |
| З | 8.0 |
| СЗ | 7.0 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с | 4.1 |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с | 10.6 |

В связи с отсутствием стационарных и эпизодических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в поселке Шалгинский, представить данные о современном состоянии воздушной среды невозможно (*Приложение 6*).
Расчет рассеивания для каждой площадки предприятия был проведен без учета фоновых концентраций.

## 3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления предельно допустимых выбросов предприятия и подтверждения нормативного качества атмосферного воздуха.
Расчетные точки на границе зоны воздействия объектов предприятия определены автоматически УПРЗА «Эра» по заданным размерам СЗЗ от источников выбросов.
Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен без учета фоновых концентраций, в связи с отсутствием стационарных и эпизодических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в поселке Шалгинский РГП «Казгидромет» (*Приложение 6*).
Расчет на период эксплуатации был выполнен в рамках расчетного прямоугольника размером 4550*3500 м (размер расчетного шага – 350 м). На период эксплуатации к расчету были предложены следующие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, смесь углеводородов предельных С1-С5, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, бенз/а/пирен, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 и пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин*.
Расчет рассеивания загрязняющих веществ проводился по расчетному прямоугольнику, санитарно-защитной зоне (1000 м) и области воздействия. Расчет по жилой зоне не выполнялся, поскольку ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 1000 м от объекта.
По расчетному прямоугольнику наибольшая концентрация установлена у пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 (3,5 ПДК), которая достигается у источников выделений загрязняющих веществ.
Граница области воздействия определена по результатам расчетов концентраций загрязняющих веществ и составляет до 860 м от источников выбросов.
Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферного воздуха на 2026-2027 гг. показал:

- на границе санитарно-защитной зоны наблюдается наибольшая концентрация по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 – 0,9059689 ПДК, группе суммации 07 (31) – 0,3515044 ПДК.
- на границе области воздействия наблюдается наибольшая концентрация по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 – 1,0217729 ПДК, группе суммации 07 (31) – 0,927088 ПДК.

Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферного воздуха на 2028-2035 гг. показал:

- на границе санитарно-защитной зоны наблюдается наибольшая концентрация по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 – 0,7777707 ПДК, группе суммации 07 (31) – 0,3515044 ПДК.
- на границе области воздействия наблюдается наибольшая концентрация по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 – 1,0239578 ПДК, группе суммации 07 (31) – 1,0408479 ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ, представленными в *Таблицах 3.2-3.7* и картами рассеивания (*Приложение 8*).
На картах рассеивания загрязняющих веществ расчетные концентрации приведены в долях ПДКм.р.

*Таблица 3.2.* Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации 2026-2027 гг.

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Выброс вещества г/с (М) | Средневзве-шенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необхо-димость проведе ния расчетов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | 0.04 | | 0.023847 | 2.02 | 0.0596 | Нет |
| 0127 | Кальций гипохлорид (631*) | | | 0.1 | 0.00132 | 10 | 0.0132 | Нет |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.01 | 0.001 | | 0.0001924 | 2.45 | 0.0192 | Нет |
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | | | 0.01 | 0.00088192 | 9.99 | 0.0882 | Нет |
| 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | | | 0.1 | 0.006846 | 10 | 0.0685 | Нет |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ ( Хром шестивалентный) (647) | | 0.0015 | | 0.000347 | 2 | 0.0231 | Нет |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 0.248616106 | 13.1 | 0.0474 | Да |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | | 0.01 | | 0.0049388 | 10 | 0.0494 | Нет |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 0.06206361 | 2.29 | 0.4138 | Да |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 3.783993456 | 13.3 | 0.0567 | Да |
| 0410 | Метан (727*) | | | 50 | 0.00917 | 10 | 0.0002 | Нет |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | 5.795 | 3 | 0.1159 | Да |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | 2.14 | 3 | 0.0713 | Нет |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 0.214 | 3 | 0.1427 | Да |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 0.1969 | 3 | 0.6563 | Да |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.2 | | | 0.02482 | 3 | 0.1241 | Да |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 0.1857 | 3 | 0.3095 | Да |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 0.005136 | 3 | 0.2568 | Да |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0.000001 | | 0.00000133 | 2.32 | 0.133 | Да |
| 0906 | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | 4 | 0.7 | | 0.0000986 | 7 | 0.00002465 | Нет |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 5 | | | 0.000334 | 7 | 0.0000668 | Нет |
| 2732 | Керосин (654*) | | | 1.2 | 0.1083 | 2 | 0.0903 | Нет |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в | 1 | | | 0.043800162 | 4.6 | 0.0438 | Нет |

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Выброс вещества г/с (М) | Средневзве-шенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необхо-димость проведе ния расчетов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | | | | |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.5 | 0.15 | | 0.1201686 | 9.6 | 0.2403 | Да |
| 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 | | 7.1927195 | 3.89 | 23.9757 | Да |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 | | 0.033779 | 2 | 0.0676 | Нет |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | 0.04 | 0.0026 | 2 | 0.065 | Нет |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | | | 0.1 | 0.0204 | 2 | 0.204 | Да |
| | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 1.53085079 | 13.1 | 0.5839 | Да |
| 0302 | Азотная кислота (5) | 0.4 | 0.15 | | 0.0001 | 7 | 0.0002 | Нет |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.2 | 0.1 | | 0.00223343 | 9.94 | 0.0112 | Нет |
| 0322 | Серная кислота (517) | 0.3 | 0.1 | | 0.00000534 | 7 | 0.0000178 | Нет |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 4.65081979 | 14.7 | 0.6345 | Да |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 0.00002465 | 3 | 0.0031 | Нет |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.02 | 0.005 | | 0.00008832 | 2.46 | 0.0044 | Нет |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в | 0.2 | 0.03 | | 0.0003029 | 2.42 | 0.0015 | Нет |

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Выброс вещества г/с (М) | Средневзве-шенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необхо-димость проведе ния расчетов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | пересчете на фтор/) (615) | | | | | | | |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 0.001449704 | 5 | 0.029 | Нет |
| Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с. | | | | | | | | |

*Таблица 3.3.* Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации 2026-2027 гг.

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на границе санитарно-защитной зоны | в пределах зоны воздействия | на границе СЗЗ X/Y | в пределах зоны воз-действия X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | СЗЗ | Область воздей-ствия | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Существующее положение (2026-2027 гг.) | | | | | | | | | |
| З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а : | | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1659337/0.0331867 | 0.4250702/0.085014 | -3173/3049 | -2835/1877 | 0012 | 20.9 | 27.4 | УЭиА |
| | | | | | | 0014 | 20.8 | 27 | УЭиА |
| | | | | | | 0015 | 20.8 | 26.4 | УЭиА |
| 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0134723/0.0053889 | 0.0345142/0.0138057 | -3173/3049 | -2835/1877 | 0012 | 20.9 | 27.5 | УЭиА |
| | | | | | | 0014 | 20.8 | 27 | УЭиА |
| | | | | | | 0015 | 20.8 | 26.4 | УЭиА |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0190991/0.0028649 | 0.0224951/0.0033743 | -1300/488 | -908/2039 | 6006 | 98.3 | 100 | ДСК |
| 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1918247/0.0959123 | 0.5033592/0.2516796 | -3399/1705 | -2835/1877 | 0012 | 32.6 | 32.9 | УЭиА |
| | | | | | | 0014 | 32.4 | 32.3 | УЭиА |
| | | | | | | 0015 | 32.2 | 31.7 | УЭиА |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0155884/0.0779421 | 0.0404505/0.2022525 | -3264/2962 | -2835/1877 | 0012 | 23.4 | 29.2 | УЭиА |
| | | | | | | 0014 | 23.3 | 28.7 | УЭиА |
| | | | | | | 0015 | 23.3 | 28.1 | УЭиА |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 0.0097616/0.4880784 | 0.0255304/1.2765199 | -3312/1435 | -2823/1660 | 6023 | 62.6 | 62.6 | АЗС |
| | | | | | | 6021 | 37.4 | 37.4 | АЗС |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.012016/0.0180239 | 0.0314265/0.0471398 | -3312/1435 | -2823/1660 | 6023 | 62.6 | 62.6 | АЗС |
| | | | | | | 6021 | 37.4 | 37.4 | АЗС |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0552791/0.0165837 | 0.1445768/0.043373 | -3312/1435 | -2823/1660 | 6023 | 62.6 | 62.6 | АЗС |
| | | | | | | 6021 | 37.4 | 37.4 | АЗС |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0104522/0.0020904 | 0.0273367/0.0054673 | -3312/1435 | -2823/1660 | 6023 | 62.6 | 62.6 | АЗС |
| | | | | | | 6021 | 37.4 | 37.4 | АЗС |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0260673/0.0156404 | 0.0681765/0.0409059 | -3312/1435 | -2823/1660 | 6023 | 62.6 | 62.6 | АЗС |
| | | | | | | 6021 | 37.4 | 37.4 | АЗС |

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на границе санитарно-защитной зоны | в пределах зоны воздействия | на границе СЗЗ X/Y | в пределах зоны воз-действия X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | СЗЗ | Область воздей-ствия | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0216287/0.0004326 | 0.0565678/0.0011314 | -3312/1435 | -2823/1660 | 6023 | 62.6 | 62.6 | АЗС |
| | | | | | | 6021 | 37.4 | 37.4 | АЗС |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.0060797/6.0796E-8 | 0.0071462/7.1462E-8 | -1300/488 | -2823/1660 | 6006 | 98.1 | 100 | ДСК |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0093474/0.0046737 | 0.0232458/0.0116229 | -3399/1705 | -908/2039 | 0001 | 89.8 | 88.2 | ГМЦ |
| | | | | | | 6019 | 5.5 | 7.3 | УЭиА |
| 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) | 0.9059689/0.2717907 | 1.0217729/0.3065319 | -1300/488 | -2838/1881 | 6003 | 27.4 | 17.6 | ДСК |
| | | | | | | 6002 | 24.6 | 16.6 | ДСК |
| | | | | | | 6004 | 12.4 | | ДСК |
| | | | | | | 6016 | | 14.7 | УЭиА |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | 0.0119294/0.0011929 | 0.04056/0.004056 | -3399/170 | -2835/1877 | 6012 | 100 | 100 | УРиОСТ, АТЦ |
| | Группы суммации: | | | | | | | | |
| 07(31) 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.3515044 | 0.927088 | -3399/1705 | -2835/1877 | 0012 | 30.4 | 30.5 | УЭиА |
| | | | | | | 0014 | 30.2 | 30 | УЭиА |
| 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера | | | | | 0015 | 30 | 29.4 | УЭиА |

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на границе санитарно-защитной зоны | в пределах зоны воздействия | на границе СЗЗ X/Y | в пределах зоны воз-действия X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | СЗЗ | Область воздей-ствия | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| 41(35) 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1920238 | 0.5039822 | -3399/1705 | -2835/1877 | 0012<br>0014<br>0015 | 32.6<br>32.4<br>32.1 | 32.9<br>32.3<br>31.7 | УЭиА<br>УЭиА<br>УЭиА |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| 42(28) 0322 | Серная кислота (517) | 0.191825 | 0.5033601 | -3399/1705 | -2835/1877 | 0012 | 32.6 | 32.9 | УЭиА |
| 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | 0014<br>0015 | 32.4<br>32.2 | 32.3<br>31.7 | УЭиА<br>УЭиА |
| 44(30) 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1918375 | 0.5034204 | -3399/1705 | -2835/1877 | 0012<br>0014<br>0015 | 32.6<br>32.4<br>32.2 | 32.9<br>32.3<br>31.7 | УЭиА<br>УЭиА<br>УЭиА |
| 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| | | | П ы л и : | | | | | | |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.5475709 | 0.6339856 | -1300/488 | -2938/2486 | 6003 | 27.2 | 17 | ДСК |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый | | | | | 6002<br>6004<br>6016 | 24.4<br>12.4 | 16<br><br>14.3 | ДСК<br>ДСК<br>УЭиА |

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на границе санитарно-защитной зоны | в пределах зоны воздействия | на границе СЗЗ X/Y | в пределах зоны воз-действия X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | СЗЗ | Область воздей-ствия | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | | | | | | |
| 2930 | Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | | |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | | | | | | | | |

*Таблица 3.4.* Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации 2028-2035 гг.

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Выброс вещества г/с (М) | Средневзве-шенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необхо-димость проведения расчетов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | 0.04 | | 0.023847 | 2.02 | 0.0596 | Нет |
| 0127 | Кальций гипохлорид (631*) | | | 0.1 | 0.00132 | 10 | 0.0132 | Нет |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.01 | 0.001 | | 0.0001924 | 2.45 | 0.0192 | Нет |
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | | | 0.01 | 0.00088192 | 9.99 | 0.0882 | Нет |
| 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | | | 0.1 | 0.006846 | 10 | 0.0685 | Нет |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ ( Хром шестивалентный) (647) | | 0.0015 | | 0.000347 | 2 | 0.0231 | Нет |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 0.248616106 | 13.1 | 0.0474 | Да |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | | 0.01 | | 0.0049388 | 10 | 0.0494 | Нет |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 0.06206361 | 2.29 | 0.4138 | Да |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 3.783993456 | 13.3 | 0.0567 | Да |
| 0410 | Метан (727*) | | | 50 | 0.00917 | 10 | 0.0002 | Нет |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | 50 | 5.795 | 3 | 0.1159 | Да |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | 30 | 2.14 | 3 | 0.0713 | Нет |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 1.5 | | | 0.214 | 3 | 0.1427 | Да |
| 0602 | Бензол (64) | 0.3 | 0.1 | | 0.1969 | 3 | 0.6563 | Да |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.2 | | | 0.02482 | 3 | 0.1241 | Да |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 0.1857 | 3 | 0.3095 | Да |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.02 | | | 0.005136 | 3 | 0.2568 | Да |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0.000001 | | 0.00000133 | 2.32 | 0.133 | Да |
| 0906 | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | 4 | 0.7 | | 0.0000986 | 7 | 0.00002465 | Нет |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 5 | | | 0.000334 | 7 | 0.0000668 | Нет |
| 2732 | Керосин (654*) | | | 1.2 | 0.1083 | 2 | 0.0903 | Нет |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в | 1 | | | 0.043800162 | 4.6 | 0.0438 | Нет |

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Выброс вещества г/с (М) | Средневзве-шенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необхо-димость проведе ния расчетов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | | | | |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.5 | 0.15 | | 0.1201686 | 9.6 | 0.2403 | Да |
| 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 | | 6.0937195 | 4.23 | 20.3124 | Да |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5 | 0.15 | | 0.033779 | 2 | 0.0676 | Нет |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | 0.04 | 0.0026 | 2 | 0.065 | Нет |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | | | 0.1 | 0.0204 | 2 | 0.204 | Да |
| | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 1.53085079 | 13.1 | 0.5839 | Да |
| 0302 | Азотная кислота (5) | 0.4 | 0.15 | | 0.0001 | 7 | 0.0002 | Нет |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.2 | 0.1 | | 0.00223343 | 9.94 | 0.0112 | Нет |
| 0322 | Серная кислота (517) | 0.3 | 0.1 | | 0.00000534 | 7 | 0.0000178 | Нет |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 4.65081979 | 14.7 | 0.6345 | Да |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.008 | | | 0.00002465 | 3 | 0.0031 | Нет |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.02 | 0.005 | | 0.00008832 | 2.46 | 0.0044 | Нет |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в | 0.2 | 0.03 | | 0.0003029 | 2.42 | 0.0015 | Нет |

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3 | Выброс вещества г/с (М) | Средневзве-шенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необхо-димость проведе ния расчетов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | пересчете на фтор/) (615) | | | | | | | |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 0.001449704 | 5 | 0.029 | Нет |
| Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с. | | | | | | | | |

*Таблица 3.5.* Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации 2028-2035 гг.

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на границе санитарно-защитной зоны | в пределах зоны воздействия | на границе СЗЗ X/Y | в пределах зоны воз-действия X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | ЖЗ | Область воздей-ствия | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Период эксплуатации (2028-2035 гг.) | | | | | | | | | |
| З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а : | | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.1659337/0.0331867 | 0.474924/0.0949848 | -3173/3049 | -2786/1877 | 0012 | 20.9 | 27.8 | УЭиА |
| | | | | | | 0014 | 20.8 | 27.3 | УЭиА |
| | | | | | | 0015 | 20.8 | 26.7 | УЭиА |
| 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.0134723/0.0053889 | 0.0385623/0.0154249 | -3173/3049 | -2786/1877 | 0012 | 20.9 | 27.8 | УЭиА |
| | | | | | | 0014 | 20.8 | 27.3 | УЭиА |
| | | | | | | 0015 | 20.8 | 26.7 | УЭиА |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0190991/0.0028649 | 0.0269036/0.0040355 | -1300/488 | -1548/2577 | 6006 | 98.3 | 100 | ДСК |
| 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1918247/0.0959123 | 0.5670028/0.2835014 | -3399/1705 | -2786/1877 | 0012 | 32.6 | 33 | УЭиА |
| | | | | | | 0014 | 32.4 | 32.4 | УЭиА |
| | | | | | | 0015 | 32.2 | 31.7 | УЭиА |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0155884/0.0779421 | 0.0450955/0.2254775 | -3264/2962 | -2786/1877 | 0012 | 23.4 | 29.7 | УЭиА |
| | | | | | | 0014 | 23.3 | 29.2 | УЭиА |
| | | | | | | 0015 | 23.3 | 28.6 | УЭиА |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 0.0097616/0.4880784 | 0.0278761/1.3938044 | -3312/1435 | -2785/1703 | 6023 | 62.6 | 62.6 | АЗС |
| | | | | | | 6021 | 37.4 | 37.4 | АЗС |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.012016/0.0180239 | 0.034314/0.051471 | -3312/1435 | -2785/1703 | 6023 | 62.6 | 62.6 | АЗС |
| | | | | | | 6021 | 37.4 | 37.4 | АЗС |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0552791/0.0165837 | 0.1578603/0.0473581 | -3312/1435 | -2785/1703 | 6023 | 62.6 | 62.6 | АЗС |
| | | | | | | 6021 | 37.4 | 37.4 | АЗС |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0104522/0.0020904 | 0.0298483/0.0059697 | -3312/1435 | -2785/1703 | 6023 | 62.6 | 62.6 | АЗС |
| | | | | | | 6021 | 37.4 | 37.4 | АЗС |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0260673/0.0156404 | 0.0744405/0.0446643 | -3312/1435 | -2785/1703 | 6023 | 62.6 | 62.6 | АЗС |
| | | | | | | 6021 | 37.4 | 37.4 | АЗС |

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на границе санитарно-защитной зоны | в пределах зоны воздействия | на границе СЗЗ X/Y | в пределах зоны воз-действия X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | ЖЗ | Область воздей-ствия | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.0216287/0.0004326 | 0.0617651/0.0012353 | -3312/1435 | -2785/1703 | 6023 | 62.6 | 62.6 | АЗС |
| | | | | | | 6021 | 37.4 | 37.4 | АЗС |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.0060797/6.0796E-8 | 0.0085467/8.5467E-8 | -1300/488 | -1548/2577 | 6006 | 98.1 | 100 | ДСК |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0093474/0.0046737 | 0.0253217/0.0126608 | -3399/1705 | -2787/1879 | 0001 | 89.8 | 87.5 | ГМЦ |
| | | | | | | 6019 | 5.5 | 7.8 | УЭиА |
| 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) | 0.7777707/0.2333312 | 1.0239578/0.3071874 | -1050/593 | -2798/2508 | 6003 | 30.3 | 21.7 | ДСК |
| | | | | | | 6002 | 27.5 | 19.9 | ДСК |
| | | | | | | 6004 | 13.8 | 17.3 | ДСК |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | 0.0119294/0.0011929 | 0.047274/0.0047274 | -3399/1705 | -2786/1877 | 6012 | 100 | 100 | УРиОСТ, АТЦ |
| | Группы суммации: | | | | | | | | |
| 07(31) 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.3515044 | 1.0408479 | -3399/1705 | -2786/1877 | 0012 | 30.4 | 30.7 | УЭиА |
| | | | | | | 0014 | 30.2 | 30.1 | УЭиА |
| 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера | | | | | 0015 | 30 | 29.5 | УЭиА |

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на границе санитарно-защитной зоны | в пределах зоны воздействия | на границе СЗЗ X/Y | в пределах зоны воз-действия X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | ЖЗ | Область воздей-ствия | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| 41(35) 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1920238 | 0.5676792 | -3399/1705 | -2786/1877 | 0012<br>0014<br>0015 | 32.6<br>32.4<br>32.1 | 32.9<br>32.3<br>31.7 | УЭиА<br>УЭиА<br>УЭиА |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| 42(28) 0322 | Серная кислота (517) | 0.191825 | 0.5670038 | -3399/1705 | -2786/1877 | 0012 | 32.6 | 33.1 | УЭиА |
| 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | 0014<br>0015 | 32.4<br>32.2 | 32.4<br>31.7 | УЭиА<br>УЭиА |
| 44(30) 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1918375 | 0.5670558 | -3399/1705 | -2786/1877 | 0012<br>0014<br>0015 | 32.6<br>32.4<br>32.2 | 33<br>32.4<br>31.7 | УЭиА<br>УЭиА<br>УЭиА |
| 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| | | | П ы л и : | | | | | | |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.4727793 | 0.6432867 | -1050/593 | -2798/2508 | 6003<br>6002 | 29.9<br>27.2 | 20.7<br>19 | ДСК<br>ДСК |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | | | | | 6004<br>6016 | 13.6 | 16.5 | ДСК<br>УЭиА |

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на границе санитарно-защитной зоны | в пределах зоны воздействия | на границе СЗЗ X/Y | в пределах зоны воз-действия X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | ЖЗ | Область воздей-ствия | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | | | | | | |
| 2930 | Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | | |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | | | | | | | | |

## 3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов

На основании результатов расчета рассеивания в приземном слое атмосферы составлен перечень ЗВ, выбросы которых предложены в качестве нормативов допустимых выбросов. Нормативы выбросов на период эксплуатации предложены на период 2026-2035 гг.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период строительства и эксплуатации приведены в *Таблице 3.6.*

*Таблица 3.6.* Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 6013 | 0.000386 | 0.02979 | 0.000386 | 0.02979 | 0.000386 | 0.02979 | 0.000386 | 0.02979 | 2026 |
| УЭиА | 6020 | - | - | 0.000297 | 0.01138 | 0.000297 | 0.01138 | 0.000297 | 0.01138 | 2026 |
| УРиОСО | 6025 | - | - | 0.000297 | 0.01138 | 0.000297 | 0.01138 | 0.000297 | 0.01138 | 2026 |
| | 6026 | - | - | 0.000297 | 0.01138 | 0.000297 | 0.01138 | 0.000297 | 0.01138 | 2026 |
| | 6027 | - | - | 0.02257 | 0.0796 | 0.02257 | 0.0796 | 0.02257 | 0.0796 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.000386 | 0.02979 | 0.023847 | 0.14353 | 0.023847 | 0.14353 | 0.023847 | 0.14353 | 2026 |
| (0127) Кальций гипохлорид (631*) | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| СДЯВ и прекурсоров | 0025 | 0.00132 | 0.0342144 | 0.00132 | 0.0342144 | 0.00132 | 0.0342144 | 0.00132 | 0.0342144 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00132 | 0.0342144 | 0.00132 | 0.0342144 | 0.00132 | 0.0342144 | 0.00132 | 0.0342144 | 2026 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 6013 | 0.0000481 | 0.002683 | 0.0000481 | 0.002683 | 0.0000481 | 0.002683 | 0.0000481 | 0.002683 | 2026 |
| УЭиА | 6020 | | | 0.0000481 | 0.0011394 | 0.0000481 | 0.0011394 | 0.0000481 | 0.0011394 | 2026 |
| УРиОСО | 6025 | | | 0.0000481 | 0.0011394 | 0.0000481 | 0.0011394 | 0.0000481 | 0.0011394 | 2026 |
| | 6026 | | | 0.0000481 | 0.0011394 | 0.0000481 | 0.0011394 | 0.0000481 | 0.0011394 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.0000481 | 0.002683 | 0.0001924 | 0.0061012 | 0.0001924 | 0.0061012 | 0.0001924 | 0.0061012 | 2026 |
| (0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| ПК | 0003 | 0.0006 | 0.01555 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| | 0004 | 0.0000393 | 0.001698 | - | - | - | - | - | - | 2024 |

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПОИ | 0007 | 0.00024 | 0.00622 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| ГМЦ | 0001 | - | - | 0.0006393 | 0.017248 | 0.0006393 | 0.017248 | 0.0006393 | 0.017248 | 2026 |
| Аналитическая | 0010 | 0.0000131 | 0.000377 | 0.00000131 | 0.0000377 | 0.00000131 | 0.0000377 | 0.00000131 | 0.0000377 | 2026 |
| лаборатория | 0011 | 0.0000131 | 0.000377 | 0.00000131 | 0.0000377 | 0.00000131 | 0.0000377 | 0.00000131 | 0.0000377 | 2026 |
| СДЯВ и прекурсоров | 0023 | - | - | 0.00024 | 0.00622 | 0.00024 | 0.00622 | 0.00024 | 0.00622 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.0009055 | 0.024222 | 0.00088192 | 0.0235434 | 0.00088192 | 0.0235434 | 0.00088192 | 0.0235434 | 2026 |
| (0154) Натрий гипохлорид (879*) | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| ПК | 0004 | 0.000576 | 0.0249 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| ПОИ | 0007 | 0.00627 | 0.1625 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| ГМЦ | 0001 | | | 0.000576 | 0.0249 | 0.000576 | 0.0249 | 0.000576 | 0.0249 | 2026 |
| СДЯВ и прекурсоров | 0022 | | | 0.00627 | 0.1625 | 0.00627 | 0.1625 | 0.00627 | 0.1625 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.006846 | 0.1874 | 0.006846 | 0.1874 | 0.006846 | 0.1874 | 0.006846 | 0.1874 | 2026 |
| (0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| ПОИ | 6011 | 0.592 | 10.82 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.592 | 10.82 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| (0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| УРиОСО | 6027 | - | - | 0.000347 | 0.001225 | 0.000347 | 0.001225 | 0.000347 | 0.001225 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 0.000347 | 0.001225 | 0.000347 | 0.001225 | 0.000347 | 0.001225 | 2026 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | | | |

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| ПК | 0006 | 0.000333 | 0.00864 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| УРиОСТ, АТЦ | 0020 | - | - | 0.062805333 | 0.0256 | 0.062805333 | 0.0256 | 0.062805333 | 0.0256 | 2026 |
| | 0021 | - | - | 0.000915556 | 0.01376 | 0.000915556 | 0.01376 | 0.000915556 | 0.01376 | 2026 |
| УЭиА | 0012 | 2.316 | 33.1 | 0.426 | 11.02 | 0.426 | 11.02 | 0.426 | 11.02 | 2026 |
| | 0014 | - | - | 0.426 | 11.02 | 0.426 | 11.02 | 0.426 | 11.02 | 2026 |
| | 0015 | - | - | 0.426 | 11.04 | 0.426 | 11.04 | 0.426 | 11.04 | 2026 |
| | 0016 | - | - | 0.000915556 | 0.01376 | 0.000915556 | 0.01376 | 0.000915556 | 0.01376 | 2026 |
| | 0017 | - | - | 0.000915556 | 0.01376 | 0.000915556 | 0.01376 | 0.000915556 | 0.01376 | 2026 |
| | 0018 | - | - | 0.000915556 | 0.01376 | 0.000915556 | 0.01376 | 0.000915556 | 0.01376 | 2026 |
| | 0019 | - | - | 0.062805333 | 0.064 | 0.062805333 | 0.064 | 0.062805333 | 0.064 | 2026 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 6013 | 0.000075 | 0.0051 | 0.000075 | 0.0051 | 0.000075 | 0.0051 | 0.000075 | 0.0051 | 2026 |
| УЭиА | 6020 | - | - | 0.0000333 | 0.00108 | 0.0000333 | 0.00108 | 0.0000333 | 0.00108 | 2026 |
| ЗПК | 6018 | - | - | 0.000333 | 0.00864 | 0.000333 | 0.00864 | 0.000333 | 0.00864 | 2026 |
| УРиОСО | 6025 | - | - | 0.0000333 | 0.00108 | 0.0000333 | 0.00108 | 0.0000333 | 0.00108 | 2026 |
| | 6026 | - | - | 0.0000333 | 0.00108 | 0.0000333 | 0.00108 | 0.0000333 | 0.00108 | 2026 |
| | 6027 | - | - | 0.00747 | 0.02634 | 0.00747 | 0.02634 | 0.00747 | 0.02634 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 2.316408 | 33.11374 | 1.41525079 | 33.26796 | 1.41525079 | 33.26796 | 1.41525079 | 33.26796 | 2026 |
| (0302) Азотная кислота (5) | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| Аналитическая | 0010 | 0.00005 | 0.00144 | 0.00005 | 0.00144 | 0.00005 | 0.00144 | 0.00005 | 0.00144 | 2026 |
| лаборатория | 0011 | 0.00005 | 0.00144 | 0.00005 | 0.00144 | 0.00005 | 0.00144 | 0.00005 | 0.00144 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.0001 | 0.00288 | 0.0001 | 0.00288 | 0.0001 | 0.00288 | 0.0001 | 0.00288 | 2026 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 0020 | - | - | 0.010205867 | 0.00416 | 0.010205867 | 0.00416 | 0.010205867 | 0.00416 | 2026 |

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | 0021 | - | - | 0.000148778 | 0.002236 | 0.000148778 | 0.002236 | 0.000148778 | 0.002236 | 2026 |
| УЭиА | 0012 | 0.376 | 5.38 | 0.0692 | 1.79 | 0.0692 | 1.79 | 0.0692 | 1.79 | 2026 |
| | 0014 | - | - | 0.0692 | 1.79 | 0.0692 | 1.79 | 0.0692 | 1.79 | 2026 |
| | 0015 | - | - | 0.0692 | 1.794 | 0.0692 | 1.794 | 0.0692 | 1.794 | 2026 |
| | 0016 | - | - | 0.000148778 | 0.002236 | 0.000148778 | 0.002236 | 0.000148778 | 0.002236 | 2026 |
| | 0017 | - | - | 0.000148778 | 0.002236 | 0.000148778 | 0.002236 | 0.000148778 | 0.002236 | 2026 |
| | 0018 | - | - | 0.000148778 | 0.002236 | 0.000148778 | 0.002236 | 0.000148778 | 0.002236 | 2026 |
| | 0019 | - | - | 0.010205867 | 0.0104 | 0.010205867 | 0.0104 | 0.010205867 | 0.0104 | 2026 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| | 6020 | - | - | 0.00000542 | 0.0001755 | 0.00000542 | 0.0001755 | 0.00000542 | 0.0001755 | 2026 |
| УРиОСО | 6025 | - | - | 0.00000542 | 0.0001755 | 0.00000542 | 0.0001755 | 0.00000542 | 0.0001755 | 2026 |
| | 6026 | - | - | 0.00000542 | 0.0001755 | 0.00000542 | 0.0001755 | 0.00000542 | 0.0001755 | 2026 |
| | 6027 | - | - | 0.001213 | 0.00428 | 0.001213 | 0.00428 | 0.001213 | 0.00428 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.376 | 5.38 | 0.229836106 | 5.4023105 | 0.229836106 | 5.4023105 | 0.229836106 | 5.4023105 | 2026 |
| (0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| ГМЦ | 0001 | - | - | 0.00165047 | 0.02135642 | 0.00165047 | 0.02135642 | 0.00165047 | 0.02135642 | 2026 |
| ПК | 0002 | 0.00125447 | 0.00425642 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| | 0004 | 0.000396 | 0.0171 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| | 0005 | 0.0003375 | 0.00972 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| | 0013 | 0.0033 | 0.0855 | - | - | - | - | - | - | 2025 |
| ПОИ | 0007 | 0.0002 | 0.00518 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| Аналитическая | 0010 | 0.0000132 | 0.00038 | 0.0000132 | 0.00038 | 0.0000132 | 0.00038 | 0.0000132 | 0.00038 | 2026 |
| лаборатория | 0011 | 0.0000132 | 0.00038 | 0.0000132 | 0.00038 | 0.0000132 | 0.00038 | 0.0000132 | 0.00038 | 2026 |
| СДЯВ и прекурсоров | 0024 | - | - | 0.0002 | 0.00518 | 0.0002 | 0.00518 | 0.0002 | 0.00518 | 2026 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| ГМЦ | 6017 | - | - | 0.00001906 | 0.05712397 | 0.00001906 | 0.05712397 | 0.00001906 | 0.05712397 | 2026 |
| ЗПК | 6018 | - | - | 0.0003375 | 0.00972 | 0.0003375 | 0.00972 | 0.0003375 | 0.00972 | 2026 |
| Всего по | | 0.00575197 | 0.12935642 | 0.00223343 | 0.09414039 | 0.00223343 | 0.09414039 | 0.00223343 | 0.09414039 | 2026 |

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| загрязняющему веществу: | | | | | | | | | | |
| (0317) Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | |
| ГМЦ | 0001 | - | - | 0.0016388 | 0.06802 | 0.0016388 | 0.06802 | 0.0016388 | 0.06802 | 2026 |
| ПК | 0003 | 0.0001588 | 0.00412 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| | 0004 | 0.00148 | 0.0639 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| ПОИ | 0007 | 0.0033 | 0.0855 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| СДЯВ и прекурсоров | 0022 | - | - | 0.0033 | 0.0855 | 0.0033 | 0.0855 | 0.0033 | 0.0855 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.0049388 | 0.15352 | 0.0049388 | 0.15352 | 0.0049388 | 0.15352 | 0.0049388 | 0.15352 | 2026 |
| (0322) Серная кислота (517) | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | |
| Аналитическая | 0010 | 0.00000267 | 0.0000769 | 0.00000267 | 0.0000769 | 0.00000267 | 0.0000769 | 0.00000267 | 0.0000769 | 2026 |
| лаборатория | 0011 | 0.00000267 | 0.0000769 | 0.00000267 | 0.0000769 | 0.00000267 | 0.0000769 | 0.00000267 | 0.0000769 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00000534 | 0.0001538 | 0.00000534 | 0.0001538 | 0.00000534 | 0.0001538 | 0.00000534 | 0.0001538 | 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 | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 0020 | - | - | 0.002920693 | 0.00114286 | 0.002920693 | 0.00114286 | 0.002920693 | 0.00114286 | 2026 |
| | 0021 | - | - | 0.000055556 | 0.00085714 | 0.000055556 | 0.00085714 | 0.000055556 | 0.00085714 | 2026 |
| УЭиА | 0016 | - | - | 0.000055556 | 0.00085714 | 0.000055556 | 0.00085714 | 0.000055556 | 0.00085714 | 2026 |
| | 0017 | - | - | 0.000055556 | 0.00085714 | 0.000055556 | 0.00085714 | 0.000055556 | 0.00085714 | 2026 |
| | 0018 | - | - | 0.000055556 | 0.00085714 | 0.000055556 | 0.00085714 | 0.000055556 | 0.00085714 | 2026 |
| | 0019 | - | - | 0.002920693 | 0.00285715 | 0.002920693 | 0.00285715 | 0.002920693 | 0.00285715 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 0.00606361 | 0.00742857 | 0.00606361 | 0.00742857 | 0.00606361 | 0.00742857 | 2026 |

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| ПК | 0006 | 0.02833 | 0.734 | 0.02833 | 0.734 | 0.02833 | 0.734 | 0.02833 | 0.734 | 2024 |
| УРиОСТ, АТЦ | 0020 | - | - | 0.024533333 | 0.01 | 0.024533333 | 0.01 | 0.024533333 | 0.01 | 2026 |
| | 0021 | - | - | 0.000305556 | 0.0045 | 0.000305556 | 0.0045 | 0.000305556 | 0.0045 | 2026 |
| УЭиА | 0012 | 8.16 | 116.6 | 1.5 | 38.9 | 1.5 | 38.9 | 1.5 | 38.9 | 2026 |
| | 0014 | - | - | 1.5 | 38.9 | 1.5 | 38.9 | 1.5 | 38.9 | 2026 |
| | 0015 | - | - | 1.5 | 38.9 | 1.5 | 38.9 | 1.5 | 38.9 | 2026 |
| | 0016 | - | - | 0.000305556 | 0.0045 | 0.000305556 | 0.0045 | 0.000305556 | 0.0045 | 2026 |
| | 0017 | - | - | 0.000305556 | 0.0045 | 0.000305556 | 0.0045 | 0.000305556 | 0.0045 | 2026 |
| | 0018 | - | - | 0.000305556 | 0.0045 | 0.000305556 | 0.0045 | 0.000305556 | 0.0045 | 2026 |
| | 0019 | - | - | 0.024533333 | 0.025 | 0.024533333 | 0.025 | 0.024533333 | 0.025 | 2026 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 6012 | 0.0000009 | 0.00000648 | 0.0000009 | 0.00000648 | 0.0000009 | 0.00000648 | 0.0000009 | 0.00000648 | 2026 |
| ЗПК | 6018 | - | - | 0.02833 | 0.734 | 0.02833 | 0.734 | 0.02833 | 0.734 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 8.1883309 | 117.33400648 | 4.57861979 | 117.48700648 | 4.57861979 | 117.48700648 | 4.57861979 | 117.48700648 | 2026 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| АЗС | 6022 | - | - | 0.0000055 | 0.000445 | 0.0000055 | 0.000445 | 0.0000055 | 0.000445 | 2026 |
| | 6024 | - | - | 0.00001915 | 0.000461 | 0.00001915 | 0.000461 | 0.00001915 | 0.000461 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 0.00002465 | 0.000906 | 0.00002465 | 0.000906 | 0.00002465 | 0.000906 | 2026 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| ПК | 0006 | 0.02384 | 0.618 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| УРиОСТ, АТЦ | 0020 | - | - | 0.063377778 | 0.026 | 0.063377778 | 0.026 | 0.063377778 | 0.026 | 2026 |
| | 0021 | - | - | 0.001 | 0.015 | 0.001 | 0.015 | 0.001 | 0.015 | 2026 |

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| УЭиА | 0012 | 23.12 | 330.3 | 1.085 | 28.1 | 1.085 | 28.1 | 1.085 | 28.1 | 2026 |
| | 0014 | - | - | 1.085 | 28.1 | 1.085 | 28.1 | 1.085 | 28.1 | 2026 |
| | 0015 | - | - | 1.085 | 28.13 | 1.085 | 28.13 | 1.085 | 28.13 | 2026 |
| | 0016 | - | - | 0.001 | 0.015 | 0.001 | 0.015 | 0.001 | 0.015 | 2026 |
| | 0017 | - | - | 0.001 | 0.015 | 0.001 | 0.015 | 0.001 | 0.015 | 2026 |
| | 0018 | - | - | 0.001 | 0.015 | 0.001 | 0.015 | 0.001 | 0.015 | 2026 |
| | 0019 | - | - | 0.063377778 | 0.065 | 0.063377778 | 0.065 | 0.063377778 | 0.065 | 2026 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 6012 | 0.0000003 | 0.00000216 | 0.0000003 | 0.00000216 | 0.0000003 | 0.00000216 | 0.0000003 | 0.00000216 | 2026 |
| | 6013 | 0.0003694 | 0.02514 | 0.0003694 | 0.02514 | 0.0003694 | 0.02514 | 0.0003694 | 0.02514 | 2026 |
| УЭиА | 6020 | - | - | 0.0003694 | 0.01197 | 0.0003694 | 0.01197 | 0.0003694 | 0.01197 | 2026 |
| ЗПК | 6018 | - | - | 0.02384 | 0.618 | 0.02384 | 0.618 | 0.02384 | 0.618 | 2026 |
| УРиОСО | 6025 | - | - | 0.0003694 | 0.01197 | 0.0003694 | 0.01197 | 0.0003694 | 0.01197 | 2026 |
| | 6026 | - | - | 0.0003694 | 0.01197 | 0.0003694 | 0.01197 | 0.0003694 | 0.01197 | 2026 |
| | 6027 | - | - | 0.01192 | 0.042 | 0.01192 | 0.042 | 0.01192 | 0.042 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 23.1442097 | 330.94314216 | 3.422993456 | 85.20205216 | 3.422993456 | 85.20205216 | 3.422993456 | 85.20205216 | 2026 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 6013 | 0.00002583 | 0.001902 | 0.00002583 | 0.001902 | 0.00002583 | 0.001902 | 0.00002583 | 0.001902 | 2026 |
| УЭиА | 6020 | - | - | 0.00002083 | 0.000747 | 0.00002083 | 0.000747 | 0.00002083 | 0.000747 | 2026 |
| УРиОСО | 6025 | - | - | 0.00002083 | 0.000747 | 0.00002083 | 0.000747 | 0.00002083 | 0.000747 | 2026 |
| | 6026 | - | - | 0.00002083 | 0.000747 | 0.00002083 | 0.000747 | 0.00002083 | 0.000747 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00002583 | 0.001902 | 0.00008832 | 0.004143 | 0.00008832 | 0.004143 | 0.00008832 | 0.004143 | 2026 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 6013 | 0.0000278 | 0.00189 | 0.0000278 | 0.00189 | 0.0000278 | 0.00189 | 0.0000278 | 0.00189 | 2026 |
| УЭиА | 6020 | - | - | 0.0000917 | 0.00297 | 0.0000917 | 0.00297 | 0.0000917 | 0.00297 | 2026 |

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| УРиОСО | 6025 | - | - | 0.0000917 | 0.00297 | 0.0000917 | 0.00297 | 0.0000917 | 0.00297 | 2026 |
| | 6026 | - | - | 0.0000917 | 0.00297 | 0.0000917 | 0.00297 | 0.0000917 | 0.00297 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.0000278 | 0.00189 | 0.0003029 | 0.0108 | 0.0003029 | 0.0108 | 0.0003029 | 0.0108 | 2026 |
| (0410) Метан (727*) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| ПК | 0006 | 0.00917 | 0.2376 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| ЗПК | 6018 | - | - | 0.00917 | 0.2376 | 0.00917 | 0.2376 | 0.00917 | 0.2376 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.00917 | 0.2376 | 0.00917 | 0.2376 | 0.00917 | 0.2376 | 0.00917 | 0.2376 | 2026 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| АЗС | 6021 | - | - | 2.165 | 0.532 | 2.165 | 0.532 | 2.165 | 0.532 | 2026 |
| | 6023 | - | - | 3.63 | 0.832 | 3.63 | 0.832 | 3.63 | 0.832 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 5.795 | 1.364 | 5.795 | 1.364 | 5.795 | 1.364 | 2026 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| АЗС | 6021 | - | - | 0.8 | 0.1966 | 0.8 | 0.1966 | 0.8 | 0.1966 | 2026 |
| | 6023 | - | - | 1.34 | 0.3076 | 1.34 | 0.3076 | 1.34 | 0.3076 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 2.14 | 0.5042 | 2.14 | 0.5042 | 2.14 | 0.5042 | 2026 |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| АЗС | 6021 | - | - | 0.08 | 0.01965 | 0.08 | 0.01965 | 0.08 | 0.01965 | 2026 |
| | 6023 | - | - | 0.134 | 0.03075 | 0.134 | 0.03075 | 0.134 | 0.03075 | 2026 |

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 0.214 | 0.0504 | 0.214 | 0.0504 | 0.214 | 0.0504 | 2026 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| АЗС | 6021 | - | - | 0.0736 | 0.01808 | 0.0736 | 0.01808 | 0.0736 | 0.01808 | 2026 |
| | 6023 | - | - | 0.1233 | 0.0283 | 0.1233 | 0.0283 | 0.1233 | 0.0283 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 0.1969 | 0.04638 | 0.1969 | 0.04638 | 0.1969 | 0.04638 | 2026 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| АЗС | 6021 | - | - | 0.00928 | 0.00228 | 0.00928 | 0.00228 | 0.00928 | 0.00228 | 2026 |
| | 6023 | - | - | 0.01554 | 0.00357 | 0.01554 | 0.00357 | 0.01554 | 0.00357 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 0.02482 | 0.00585 | 0.02482 | 0.00585 | 0.02482 | 0.00585 | 2026 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| АЗС | 6021 | - | - | 0.0694 | 0.01706 | 0.0694 | 0.01706 | 0.0694 | 0.01706 | 2026 |
| | 6023 | - | - | 0.1163 | 0.0267 | 0.1163 | 0.0267 | 0.1163 | 0.0267 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 0.1857 | 0.04376 | 0.1857 | 0.04376 | 0.1857 | 0.04376 | 2026 |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| АЗС | 6021 | - | - | 0.00192 | 0.000472 | 0.00192 | 0.000472 | 0.00192 | 0.000472 | 2026 |
| | 6023 | - | - | 0.003216 | 0.000738 | 0.003216 | 0.000738 | 0.003216 | 0.000738 | 2026 |
| Всего по загрязняющему | | - | - | 0.005136 | 0.00121 | 0.005136 | 0.00121 | 0.005136 | 0.00121 | 2026 |

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| веществу: | | | | | | | | | | |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 0020 | - | - | 0.00000007 | 0.00000004 | 0.00000007 | 0.00000004 | 0.00000007 | 0.00000004 | 2026 |
| | 0021 | - | - | 0.000000001 | 0.00000002 | 0.000000001 | 0.00000002 | 0.000000001 | 0.00000002 | 2026 |
| УЭиА | 0016 | - | - | 0.000000001 | 0.00000002 | 0.000000001 | 0.00000002 | 0.000000001 | 0.00000002 | 2026 |
| | 0017 | - | - | 0.000000001 | 0.00000002 | 0.000000001 | 0.00000002 | 0.000000001 | 0.00000002 | 2026 |
| | 0018 | - | - | 0.000000001 | 0.00000002 | 0.000000001 | 0.00000002 | 0.000000001 | 0.00000002 | 2026 |
| | 0019 | - | - | 0.00000007 | 0.0000001 | 0.00000007 | 0.0000001 | 0.00000007 | 0.0000001 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 0.000000144 | 0.00000022 | 0.000000144 | 0.00000022 | 0.000000144 | 0.00000022 | 2026 |
| (0906) Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | |
| Аналитическая | 0010 | 0.0000493 | 0.00142 | 0.0000493 | 0.00142 | 0.0000493 | 0.00142 | 0.0000493 | 0.00142 | 2026 |
| лаборатория | 0011 | 0.0000493 | 0.00142 | 0.0000493 | 0.00142 | 0.0000493 | 0.00142 | 0.0000493 | 0.00142 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.0000986 | 0.00284 | 0.0000986 | 0.00284 | 0.0000986 | 0.00284 | 0.0000986 | 0.00284 | 2026 |
| (1061) Этанол (Этиловый спирт) (667) | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | |
| Аналитическая | 0010 | 0.000167 | 0.00481 | 0.000167 | 0.00481 | 0.000167 | 0.00481 | 0.000167 | 0.00481 | 2026 |
| лаборатория | 0011 | 0.000167 | 0.00481 | 0.000167 | 0.00481 | 0.000167 | 0.00481 | 0.000167 | 0.00481 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.000334 | 0.00962 | 0.000334 | 0.00962 | 0.000334 | 0.00962 | 0.000334 | 0.00962 | 2026 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 0020 | - | - | 0.00070104 | 0.00028572 | 0.00070104 | 0.00028572 | 0.00070104 | 0.00028572 | 2026 |
| | 0021 | - | - | 0.000011906 | 0.00017143 | 0.000011906 | 0.00017143 | 0.000011906 | 0.00017143 | 2026 |

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| УЭиА | 0016 | - | - | 0.000011906 | 0.00017143 | 0.000011906 | 0.00017143 | 0.000011906 | 0.00017143 | 2026 |
| | 0017 | - | - | 0.000011906 | 0.00017143 | 0.000011906 | 0.00017143 | 0.000011906 | 0.00017143 | 2026 |
| | 0018 | - | - | 0.000011906 | 0.00017143 | 0.000011906 | 0.00017143 | 0.000011906 | 0.00017143 | 2026 |
| | 0019 | - | - | 0.00070104 | 0.0007143 | 0.00070104 | 0.0007143 | 0.00070104 | 0.0007143 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 0.001449704 | 0.00168574 | 0.001449704 | 0.00168574 | 0.001449704 | 0.00168574 | 2026 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 0020 | - | - | 0.016939653 | 0.00685714 | 0.016939653 | 0.00685714 | 0.016939653 | 0.00685714 | 2026 |
| | 0021 | - | - | 0.000285714 | 0.00428571 | 0.000285714 | 0.00428571 | 0.000285714 | 0.00428571 | 2026 |
| УЭиА | 0016 | - | - | 0.000285714 | 0.00428571 | 0.000285714 | 0.00428571 | 0.000285714 | 0.00428571 | 2026 |
| | 0017 | - | - | 0.000285714 | 0.00428571 | 0.000285714 | 0.00428571 | 0.000285714 | 0.00428571 | 2026 |
| | 0018 | - | - | 0.000285714 | 0.00428571 | 0.000285714 | 0.00428571 | 0.000285714 | 0.00428571 | 2026 |
| | 0019 | - | - | 0.016939653 | 0.01714285 | 0.016939653 | 0.01714285 | 0.016939653 | 0.01714285 | 2026 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| АЗС | 6022 | - | - | 0.001958 | 0.1586 | 0.001958 | 0.1586 | 0.001958 | 0.1586 | 2026 |
| | 6024 | - | - | 0.00682 | 0.164 | 0.00682 | 0.164 | 0.00682 | 0.164 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 0.043800162 | 0.36374283 | 0.043800162 | 0.36374283 | 0.043800162 | 0.36374283 | 2026 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| ГМЦ | 0001 | 0.111 | 16.76 | 0.111 | 16.76 | 0.111 | 16.76 | 0.111 | 16.76 | 2026 |
| ПК | 0006 | 0.0025286 | 0.0645525 | - | - | - | - | - | - | 2024 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 6013 | 0.00156 | 0.005614 | 0.00156 | 0.005614 | 0.00156 | 0.005614 | 0.00156 | 0.005614 | 2026 |
| УЭиА | 6019 | - | - | 0.00442 | 0.016385 | 0.00442 | 0.016385 | 0.00442 | 0.016385 | 2026 |
| ЗПК | 6018 | - | - | 0.0029686 | 0.0667705 | 0.0029686 | 0.0667705 | 0.0029686 | 0.0667705 | 2026 |
| УРиОСО | 6028 | - | - | 0.00022 | 0.000459 | 0.00022 | 0.000459 | 0.00022 | 0.000459 | 2026 |
| Всего по | | 0.1150886 | 16.8301665 | 0.1201686 | 16.8492285 | 0.1201686 | 16.8492285 | 0.1201686 | 16.8492285 | 2026 |

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| загрязняющему веществу: | | | | | | | | | | |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | |
| ПОИ | 0008 | 0.278 | 7.2 | - | - | - | - | - | - | 2025 |
| | 0009 | 0.278 | 7.2 | - | - | - | - | - | - | 2025 |
| УЭиА | 0012 | 5.8 | 82.8 | 0.266 | 6.9 | 0.266 | 6.9 | 0.266 | 6.9 | 2026 |
| | 0014 | - | - | 0.266 | 6.9 | 0.266 | 6.9 | 0.266 | 6.9 | 2026 |
| | 0015 | - | - | 0.2665 | 6.9 | 0.2665 | 6.9 | 0.2665 | 6.9 | 2026 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| ДСК | 6001 | 0.00531 | 0.0972 | 0.00531 | 0.0972 | 0.00531 | 0.0972 | 0.00531 | 0.0972 | 2026 |
| | 6002 | 1.337315 | 24.4571 | 1.337315 | 24.4571 | 1.337315 | 24.4571 | 1.337315 | 24.4571 | 2026 |
| | 6003 | 1.6 | 41.5 | 1.6 | 41.5 | 1.6 | 41.5 | 1.6 | 41.5 | 2026 |
| | 6004 | 0.546 | 14.15 | 0.546 | 14.15 | 0.546 | 14.15 | 0.546 | 14.15 | 2026 |
| | 6005 | 0.1132 | 9.79 | 0.1132 | 9.79 | 0.1132 | 9.79 | 0.1132 | 9.79 | 2026 |
| | 6006 | 0.01415 | 0.2038 | 0.01415 | 0.2038 | 0.01415 | 0.2038 | 0.01415 | 0.2038 | 2026 |
| УКВ | 6007 | 0.641 | 11.73 | 0.641 | 11.73 | 0.641 | 11.73 | 0.641 | 11.73 | 2026 |
| | 6008 | 0.458 | 8.38 | 0.458 | 8.38 | 0.458 | 8.38 | 0.458 | 8.38 | 2026 |
| | 6009 | 0.0241 | 0.397 | 0.0241 | 0.397 | 0.0241 | 0.397 | 0.0241 | 0.397 | 2026 |
| | 6029 | - | - | 0.641 | 11.73 | - | - | - | - | 2028 |
| | 6030 | - | - | 0.458 | 8.38 | - | - | - | - | 2028 |
| УРиОСТ, АТЦ | 6013 | 0.0000278 | 0.00189 | 0.0000278 | 0.00189 | 0.0000278 | 0.00189 | 0.0000278 | 0.00189 | 2026 |
| УЭиА | 6015 | 0.0484 | 0.00991 | 0.048 | 0.00415 | 0.048 | 0.00415 | 0.048 | 0.00415 | 2026 |
| | 6016 | 0.508 | 0.258 | 0.508 | 0.258 | 0.508 | 0.258 | 0.508 | 0.258 | 2026 |
| | 6020 | - | - | 0.0000389 | 0.00126 | 0.0000389 | 0.00126 | 0.0000389 | 0.00126 | 2026 |
| УРиОСО | 6025 | - | - | 0.0000389 | 0.00126 | 0.0000389 | 0.00126 | 0.0000389 | 0.00126 | 2026 |
| | 6026 | - | - | 0.0000389 | 0.00126 | 0.0000389 | 0.00126 | 0.0000389 | 0.00126 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 12.3615028 | 221.1749 | 7.1927195 | 151.78292 | 7.1927195 | 151.78292 | 7.1927195 | 151.78292 | 2026 |
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*) | | | | | | | | | | |

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2026-2027 гг | | на 2028-2035 год | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| УЭиА | 6014 | 0.03366 | 0.2356 | 0.03366 | 0.2356 | 0.03366 | 0.2356 | 0.03366 | 0.2356 | 2026 |
| | 6015 | 0.000119 | 0.00121 | 0.000119 | 0.00121 | 0.000119 | 0.00121 | 0.000119 | 0.00121 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.033779 | 0.23681 | 0.033779 | 0.23681 | 0.033779 | 0.23681 | 0.033779 | 0.23681 | 2026 |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| УЭиА | 6019 | - | - | 0.0026 | 0.00973 | 0.0026 | 0.00973 | 0.0026 | 0.00973 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | - | - | 0.0026 | 0.00973 | 0.0026 | 0.00973 | 0.0026 | 0.00973 | 2026 |
| (2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных(1090*) | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| УРиОСТ, АТЦ | 6012 | 0.0204 | 0.1468 | 0.0204 | 0.1468 | 0.0204 | 0.1468 | 0.0204 | 0.1468 | 2026 |
| Всего по загрязняющему веществу: | | 0.0204 | 0.1468 | 0.0204 | 0.1468 | 0.0204 | 0.1468 | 0.0204 | 0.1468 | 2026 |
| **Всего по объекту:** | | **33.08361482** | **529.66776773** | **25.679967222** | **413.68609219** | **24.580967222** | **393.57609219** | **24.580967222** | **393.57609219** | |
| Из них: | | | | | | | | | | |
| Итого по организованным источникам: | | 26.42983969 | 394.42289009 | 10.540361332 | 277.80786938 | 10.540361332 | 277.80786938 | 10.540361332 | 277.80786938 | |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 6.65377513 | 135.24487764 | 15.13960589 | 135.87822281 | 14.04060589 | 115.76822281 | 14.04060589 | 115.76822281 | |

## 3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории и вокруг него. Технологические мероприятия включают постоянный контроль за состоянием технологического оборудования и систем.

План природоохранных мероприятии включает в себя:

- озеленение территории промплощадок предприятия, включающая в себя посадку саженцев деревьев;
- благоустройство мест временного хранения отходов производства и потребления, включающая в себя установку контейнеров на каждый отход, образующиеся в производственной деятельности предприятия.

Для уменьшения объема выбросов в атмосферный воздух может применяться гидроорошение.

## 3.5. Уточнение границ области воздействия

Граница воздействия определена расчетным способом, и не превышает радиуса в 1000 м. За границей области воздействия значения ПДК для загрязняющих веществ соблюдаются и не превышают установленных нормативов.

## 3.6. Данные о пределах области воздействия

Область воздействия ограничивается до 1000 м, согласно концентрациям.

## 3.7. Специальные требования к качеству атмосферного воздуха для данного района

К данному району не имеется специальных требований к качеству атмосферного воздуха, так как в районе размещения объекта или в прилегающей территории не расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.

# 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

## 4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

Мероприятия на период НМУ разрабатываются в основном для предприятий, расположенных в городах, где областными филиалами РГП «Казгидромет» осуществляется прогнозирование НМУ и оповещение заинтересованных предприятий.

При работе на промышленных площадках необходимо учитывать рекомендации по регулированию выбросов при НМУ.

Мероприятия по I режиму работы предприятия, предусматривающие снижение воздействия основных загрязняющих веществ на 15%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

При предупреждении об ожидаемых НМУ по I режиму на предприятии осуществляется:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительной аппаратуры и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевыделения;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение ремонтных работ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- проведение внеочередных проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
- усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках и контрольных точках.

Мероприятия по II режиму обеспечивают сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

По III режиму работы предприятия при НМУ дополнительно к перечисленным мероприятиям предусматривается:

- прекращение работ.

## 4.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Если на период НМУ промышленные площадки не несут максимальную нагрузку и если их выбросы в этот период не превышают предусмотренных режиму выбросов, то персонал не снижает нагрузку, но проводит организационно-технические мероприятия по улучшению режимов работы пылегазоочистного оборудования.

## 4.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования

Организационно-технические мероприятия включают в себя усиление контроля за режимом работы оборудования, соблюдение параметров оптимального режима. В период НМУ на площадках отменяются работы в форсированном режиме, запрещается проведение растопок.

Проверяется герметичность газоходов и оборудования, по возможности неплотности устраняются. Прекращаются испытания оборудования, связанные с изменением режима работы.

## 4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию

В настоящем проекте применение малоотходной технологии не планируется. Для уменьшения объема выбросов в атмосферный воздух может применяться гидроорошение и улучшение режимов работы пылегазоочистного оборудования. Других специальных мероприятий не предусмотрено.

# 5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

## 5.1. Контроль за соблюдением нормативов на объекте непосредственно на источниках выбросов

Контроль за соблюдением установленных величин нормативов допустимых выбросов на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на всех источниках выбросов загрязняющих веществ в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97.

Согласно Экологическому Кодексу Республики, Казахстан Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI (ст.128) на предприятии должен осуществляться производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, в данном случае - точки на границе СЗЗ предприятия.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.

Мониторинг выполняется с использованием следующих методов, согласно области аккредитации лаборатории, осуществляющий мониторинг:

*Таблица 5.1.* Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов

| Наименование загрязняющих веществ | Методы измерения |
|---|---|
| - азота диоксид (IV) | СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором<br>ПЭП-МВИ-002-18 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов «Полар», «Протон», «Полар Универсал» и «Полар про» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2» |
| - азота оксид (II) | СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором<br>СТ РК ГОСТ Р 10849-2010 Выбросы стационарных источников.<br>Определение массовой концентрации оксидов азота. Характеристика автоматических методов измерений в условиях применения<br>ПЭП-МВИ-002-18 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов «Полар», «Протон», «Полар Универсал» и «Полар про» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2» |
| - сажа (углерод) | СТ РК ГОСТ Р 50820-2005 Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газопылевых потоков<br>ГОСТ 12.1.014-84 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками |
| - сера диоксид | СТ РК 17.0.0.04-2002 п.6.1 Определение параметров выброса диоксида серы из стационарных источников загрязнения |

| Наименование загрязняющих веществ | Методы измерения |
|---|---|
| | СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором<br>ПЭП-МВИ-002-18 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов «Полар», «Протон», «Полар Универсал» и «Полар про» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2» |
| - углеводороды (С12-С19), С1-С10, (С1-С5), (С6-С10), (С6-С12), общие | ПНД Ф 13.1:2:3.23-98 Методика выполнения измерений массовых концентраций предельных углеводородов С1 - С5 и непредельных углеводородов (этена, пропена, бутенов) в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах методом газовой хроматографии<br>ПНД Ф 13.1:2:3.25-99 Количественный химический анализ атмосферного воздуха и выбросов в атмосферу. Методика выполнения измерений массовых концентраций предельных углеводородов С1-С10 (суммарно, в пересчете на углерод), непредельных углеводородов С2-С5 (суммарно, в пересчете на углерод) и ароматических углеводородов (бензола, толуола, этилбензола, ксилолов, стирола) при их совместимом присутствии в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны в промышленных выбросах методом газовой хроматографии |
| - углерода оксид | СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором<br>ПЭП-МВИ-002-18 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов «Полар», «Протон», «Полар Универсал» и «Полар про» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2» |
| - пыль неорганическая | СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором |

Расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на всех источниках выбросов загрязняющих веществ по фактически израсходованным материалам и затраченному времени согласно методикам расчета загрязняющих веществ, утвержденных в Республике Казахстан.

Контроль должен осуществляться расчетным методом экологом предприятия.

Согласно типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, контролю подлежат источники, для которых выполняется неравенство:

***М/ ПДК * Н > 0.01, при Н > 10 м*** или

***М/ ПДК * Н > 0.1, при Н < 10 м***, где

М – суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/куб.м.;

Н – средняя по предприятию высота источников выбросов, м;

Перечень контролируемых примесей, методы контроля, периодичность контроля приведена в *Таблице 5.2*.

*Таблица 5.2.* План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ЗВ на источниках выбросов период эксплуатации

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0001 | ГМЦ | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 1 раз/ кварт | 0.0006393 | 1.79493467 | Аккредитованная лаборатория | 0002 |
| | | Натрий гипохлорид (879*) | | 0.000576 | 1.61721003 | | |
| | | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | | 0.00165047 | 4.6339525 | | |
| | | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | | 0.0016388 | 4.60118715 | | |
| | | Взвешенные частицы (116) | | 0.111 | 311.649849 | | |
| 0010 | Аналитическая лаборатория | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 1 раз/ кварт | 0.00000131 | 0.00367803 | Аккредитованная лаборатория | 0002 |
| | | Азотная кислота (5) | | 0.00005 | 0.14038282 | | |
| | | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | | 0.0000132 | 0.03706106 | | |
| | | Серная кислота (517) | | 0.00000267 | 0.00749644 | | |
| | | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | | 0.0000493 | 0.13841746 | | |
| | | Этанол (Этиловый спирт) (667) | | 0.000167 | 0.4688786 | | |
| 0011 | Аналитическая лаборатория | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 1 раз/ кварт | 0.00000131 | 0.00367803 | Аккредитованная лаборатория | 0002 |
| | | Азотная кислота (5) | | 0.00005 | 0.14038282 | | |
| | | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | | 0.0000132 | 0.03706106 | | |
| | | Серная кислота (517) | | 0.00000267 | 0.00749644 | | |
| | | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | | 0.0000493 | 0.13841746 | | |
| | | Этанол (Этиловый спирт) (667) | | 0.000167 | 0.4688786 | | |
| 0012 | УЭиА | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ кварт | 0.426 | 199.343606 | Аккредитованная лаборатория | 0002 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.0692 | 32.3816374 | | |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, | | 1.5 | 701.914105 | | |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 1.085 | 507.717869 | | |
| | | 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) | | 0.266 | 124.472768 | | |
| 0014 | УЭиА | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ кварт | 0.426 | 199.343606 | Аккредитован | 0002 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.0692 | 32.3816374 | ная | |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 1.5 | 701.914105 | лаборатория | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 1.085 | 507.717869 | | |
| | | 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) | | 0.266 | 124.472768 | | |
| 0015 | УЭиА | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ кварт | 0.426 | 199.343606 | Аккредитован | 0002 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.0692 | 32.3816374 | ная | |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 1.5 | 701.914105 | лаборатория | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 1.085 | 507.717869 | | |
| | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства | | 0.2665 | 124.706739 | | |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | |
| 0016 | УЭиА | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ год | 0.000915556 | 2.57056657 | Аккредитован | 0002 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.000148778 | 0.41771749 | ная | |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.000055556 | 0.15598215 | лаборатория | |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.000305556 | 0.85789623 | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.001 | 2.8076563 | | |
| | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0.000000001 | 0.00000281 | | |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.000011906 | 0.03342796 | | |
| | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.000285714 | 0.80218671 | | |
| 0017 | УЭиА | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ год | 0.000915556 | 2.57056657 | Аккредитован | 0002 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.000148778 | 0.41771749 | ная | |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.000055556 | 0.15598215 | лаборатория | |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.000305556 | 0.85789623 | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.001 | 2.8076563 | | |
| | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0.000000001 | 0.00000281 | | |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.000011906 | 0.03342796 | | |
| | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.000285714 | 0.80218671 | | |
| 0018 | УЭиА | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ год | 0.000915556 | 2.57056657 | Аккредитован | 0002 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.000148778 | 0.41771749 | ная | |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.000055556 | 0.15598215 | лаборатория | |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.000305556 | 0.85789623 | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.001 | 2.8076563 | | |
| | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0.000000001 | 0.00000281 | | |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.000011906 | 0.03342796 | | |
| | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.000285714 | 0.80218671 | | |
| 0019 | УЭиА | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ год | 0.062805333 | 176.335789 | Аккредитован | 0002 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.010205867 | 28.6545668 | ная | |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.002920693 | 8.20030211 | лаборатория | |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.024533333 | 68.881167 | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.063377778 | 177.943018 | | |
| | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0.00000007 | 0.00019654 | | |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.00070104 | 1.96827937 | | |
| | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.016939653 | 47.5607235 | | |
| 0020 | УРиОСТ, АТЦ | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ год | 0.062805333 | 176.335789 | Аккредитован | 0002 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.010205867 | 28.6545668 | ная | |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.002920693 | 8.20030211 | лаборатория | |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.024533333 | 68.881167 | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.063377778 | 177.943018 | | |
| | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0.00000007 | 0.00019654 | | |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.00070104 | 1.96827937 | | |
| | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.016939653 | 47.5607235 | | |
| 0021 | УРиОСТ, АТЦ | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ год | 0.000915556 | 2.57056657 | Аккредитован | 0002 |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.000148778 | 0.41771749 | ная | |
| | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.000055556 | 0.15598215 | лаборатория | |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.000305556 | 0.85789623 | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.001 | 2.8076563 | | |
| | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | 0.000000001 | 0.00000281 | | |
| | | Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.000011906 | 0.03342796 | | |
| | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.000285714 | 0.80218671 | | |
| 0022 | СДЯВ и прекурсоров | Натрий гипохлорид (879*) | 1 раз/ кварт | 0.00627 | 17.604005 | Аккредитован | 0002 |
| | | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | | 0.0033 | 9.26526579 | ная лаборатория | |
| 0023 | СДЯВ и прекурсоров | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 1 раз/ кварт | 0.00024 | 0.67383751 | Аккредитован ная лаборатория | 0002 |
| 0024 | СДЯВ и прекурсоров | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 1 раз/ кварт | 0.0002 | 0.56153126 | Аккредитован ная лаборатория | 0002 |
| 0025 | СДЯВ и прекурсоров | Кальций гипохлорид (631*) | | 0.00132 | 3.70610632 | Аккредитован ная лаборатория | 0002 |
| 6001 | ДСК | Пыль неорганическая, содержащая | 1 раз/ кварт | 0.00531 | | Инженер- | 0001 |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | эколог предприятия | |
| 6002 | ДСК | 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 | 1.337315 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| 6003 | ДСК | 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 | 1.6 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| 6004 | ДСК | 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 | 0.546 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| 6005 | ДСК | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 1 раз/ кварт | 0.1132 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | |
| 6006 | ДСК | 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 | 0.01415 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| 6007 | УКВ | 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 | 0.641 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| 6008 | УКВ | 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 | 0.458 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| 6009 | УКВ | 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 | 0.0241 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| 6012 | УРиОСТ, АТЦ | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ кварт | 0.0000009 | | Инженер-эколог | 0001 |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.0000003 | | предприятия | |
| | | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | | 0.0204 | | | |
| 6013 | УРиОСТ, АТЦ | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 1 раз/ кварт | 0.000386 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | 0.0000481 | | | |
| | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.000075 | | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.0003694 | | | |
| | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.00002583 | | | |
| | | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | 0.0000278 | | | |
| | | Взвешенные частицы (116) | | 0.00156 | | | |
| | | 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) | | 0.0000278 | | | |
| 6014 | УЭиА | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства | 1 раз/ кварт | 0.03366 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | | | |
| 6015 | УЭиА | 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 | 0.048 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0.000119 | | | |
| 6016 | УЭиА | 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 | 0.508 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| 6017 | ГМЦ | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 1 раз/ кварт | 0.00001906 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| 6018 | ЗПК | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз/ кварт | 0.000333 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| | | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | | 0.0003375 | | | |
| | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.02833 | | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, | | 0.02384 | | | |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | Угарный газ) (584) | | | | | |
| | | Метан (727*) | | 0.00917 | | | |
| | | Взвешенные частицы (116) | | 0.0029686 | | | |
| 6019 | УЭиА | Взвешенные частицы (116) | 1 раз/ кварт | 0.00442 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| | | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | 0.0026 | | | |
| 6020 | УЭиА | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 1 раз/ кварт | 0.000297 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | 0.0000481 | | | |
| | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.0000333 | | | |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.00000542 | | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.0003694 | | | |
| | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.00002083 | | | |
| | | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | 0.0000917 | | | |
| | | 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) | | 0.0000389 | | | |
| 6021 | АЗС | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1 раз/ кварт | 2.165 | | Инженер-эколог | 0001 |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | 0.8 | | предприятия | |
| | | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | 0.08 | | | |
| | | Бензол (64) | | 0.0736 | | | |
| | | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | | 0.00928 | | | |
| | | Метилбензол (349) | | 0.0694 | | | |
| | | Этилбензол (675) | | 0.00192 | | | |
| 6022 | АЗС | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 1 раз/ кварт | 0.0000055 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.001958 | | | |
| 6023 | АЗС | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1 раз/ кварт | 3.63 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| | | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | 1.34 | | | |
| | | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | 0.134 | | | |
| | | Бензол (64) | | 0.1233 | | | |
| | | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | | 0.01554 | | | |
| | | Метилбензол (349) | | 0.1163 | | | |
| | | Этилбензол (675) | | 0.003216 | | | |
| 6024 | АЗС | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 1 раз/ кварт | 0.00001915 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.00682 | | | |
| 6025 | УРиОСО | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 1 раз/ кварт | 0.000297 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| | | Марганец и его соединения /в | | 0.0000481 | | | |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | |
| | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.0000333 | | | |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.00000542 | | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.0003694 | | | |
| | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.00002083 | | | |
| | | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | 0.0000917 | | | |
| | | 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) | | 0.0000389 | | | |
| 6026 | УРиОСО | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 1 раз/ кварт | 0.000297 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | 0.0000481 | | | |
| | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.0000333 | | | |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.00000542 | | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.0003694 | | | |
| | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.00002083 | | | |
| | | Фториды неорганические плохо | | 0.0000917 | | | |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | | | | |
| | | 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) | | 0.0000389 | | | |
| 6027 | УРиОСО | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 1 раз/ кварт | 0.02257 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| | | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | 0.000347 | | | |
| | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.00747 | | | |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.001213 | | | |
| | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.01192 | | | |
| 6028 | УРиОСО | Взвешенные частицы (116) | 1 раз/ кварт | 0.00022 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| 6029 | УКВ | 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 | 0.641 | | Инженер-эколог предприятия | 0001 |
| 6030 | УКВ | Пыль неорганическая, содержащая | 1 раз/ кварт | 0.458 | | Инженер- | 0001 |

| N источ-ника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведе-ния контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | эколог предприятия | |

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

## 6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

В целях предотвращения отрицательного воздействия строительных работ на почвенный покров проектом предусмотрено проведение следующих мероприятий:

- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- движение задействованного транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатации в соответствии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;
- по маршруту передвижения горной техники для снижения образования пыли – добавки в воду при орошении дорог, что снизит образование пыли;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов горюче-смазочных материалов (далее – ГСМ).

Предлагается рассмотреть альтернативу использования асфальтированным дорогам по маршруту передвижения горной техники для снижения образования пыли – добавки в воду экологически безопасных реагентов, основанных на органических полимерах, с помощью которых закрепляется поверхность грунтов и сыпучих материалов при орошении дорог, что снизит образование пыли.

В целях снижения разноса пыли с колесами автотранспортных средств будет предусмотрен пункт мойки колес для смыва с колес рудничной пыли после выезда на дорогу общего. Примерные характеристики приведены ниже: пункт мойки колес представляет собой сварной металлический корпус, разделенный на водяной и насосный отсеки. Водяной отсек предназначен для накопления, очистки и подачи технической воды в насосный отсек. Непосредственно в самом насосном отсеке располагается аппарат высокого давления (далее «АВД»), который через систему трубопроводов подает под давлением техническую воду из водяного отсека на распылительный пистолет. Для управления этим процессом также в насосном отсеке установлена электрическая цепь, состоящая из устройств защиты, подогрева воды, контроля уровня воды и электропитания.

При эксплуатации проектируемого объекта существует риск загрязнения земельных ресурсов. В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;
2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;
4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;
5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- обеспечение герметизации емкостей и трубопроводов для предотвращения утечек углеводородного сырья; выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;
- рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами.

## 7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

С целью охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения, разработаны следующие мероприятия:

- соблюдение режима и хозяйственного использования водоохранных зон и полос реки на указанном участке, предусмотренным постановлением;
- предусмотреть мероприятие, обеспечивающих пропуск паводковых вод;
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно чистом состоянии согласно нормам СэС и охраны окружающей среды – постоянно;
- в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения ГСМ, ядохимикатов, пунктов технического обслуживания, мойки автомашин, свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных, подземных вод;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей).

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает.

Сбор ливневых и талых вод будет осуществляться с помощью наружных канализационных сетей, где в дальнейшем воды поступают в пруд-накопитель для накопления.

Технологический процесс кучного выщелачивания имеет 100% замкнутый цикл водооборота, что исключает сбросы стоков на рельеф и попадание их в водоносные горизонты. Предусмотренная проектом Рабочего проекта техническая защита – организация сборного и аварийного отстойника большой емкости, служащего для сбора ливнестоков будет способствовать предотвращению неконтролируемого распространения поверхностного стока в случае аномальных климатических явлений, таких как ливни, быстрое таяние снега.

Процессы жидкостной экстракции и электролиза также являются замкнутыми процессами: использующиеся в технологическом цикле растворы и реагенты находятся в постоянном обороте в процессах. Для предотвращения и ликвидации возможных проливов на всех технологических участках стоки планируется собирать в аварийные зумпфы и возвращать в пруд-накопитель рафината и далее – для использования в производственном процессе.

Производственные стоки от технологического оборудования, аварийные стоки от зданий комплекса отводятся самотеком в пруд-накопитель технической воды и аварийных стоков. В данном пруде также хранится аварийный запас (техническая вода с растворами) на производственные нужды комплекса.

Пруд-накопитель технической воды и аварийных стоков предусмотрен для сбора раствора во время аварийных отключений электричества и других явлений. В пруд попадает раствор, который перекачивается обратно в производственный процесс с помощью штатных насосов. В то же время обычно все насосы перекачивающие рабочие растворы работают по схеме «два в работе-один в резерве», что защищает от остановок по причине выхода оборудования из строя. на случай аварийного отключения электричества в питающей ЛЭП, на участке будут предусмотрены дизель-генераторы, перекрывающие потребности всех насосов, участвующих в циркуляции рабочих растворов. То есть использование аварийного пруда сведено к минимуму.

Вместе с растворами в пруд-накопитель попадают мелкие частицы руды в виде взвесей, которые могут частично осесть на дно пруда. Этот осадок не имеет какой-либо реакционной способностью, не ядовит, нейтрален по отношению к воде и другим реагентам, применяемым в процессе. По этой причине при зачистке пруда эта мелкая фракция руды может быть размещена на территории строящихся или старых рудных штабелей.

Согласно пункту 43 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) данный пруд является местом – отведение вод, используемых для водяного охлаждения, а так же в накопителем, расположенный в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения.

Все технологические отстойники, кучи выщелачивания выполнены с гидроизоляционными основаниями (слой глинистого материала и специально полиэтиленовой пленки) для предотвращения попадания загрязняющих веществ в подземные горизонты и исключения воздействия на подземные воды и грунты.

Главным и важным природоохранным мероприятием является использование в технологическим процессе кучного выщелачивания и процессах жидкостной экстракции и электролиза замкнутого цикла оборотного технического водоснабжения, исключающего сбросы стоков и попадание их в подземные водоносные горизонты.

Деятельность предприятия не оказывает отрицательного влияния на поверхностные воды. Водопользование будет рациональным при соблюдении следующих условий: исключение загрязнения прилегающей территории; водонепроницаемое устройство биотуалетов; заправка техники ГСМ на автозаправочных станциях; своевременная выкачка сточных вод. Мониторинг подземных вод будет осуществляться согласно программе производственного экологического контроля.

# 8. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического Кодекса, при проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического Кодекса, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) н другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Участок проектирования находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Сведения о наличии краснокнижных животных и растений конкретно на участке проектирования отсутствуют.

В соответствии со статьей 237 Экологического Кодекса и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, осуществлении хозяйственной и иной деятельности должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;

При проведении производственных работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

## 8.1. Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 Экологического Кодекса, приведены ниже:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- установка отпугивающих устройств для птиц;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
- установка ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвеннорастительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- хранение отходов производства и потребления должным образом, в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-II «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при дальнейшей разработке ПСД предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5, п.2 статьи 12 вышеуказанного Закона, а именно:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

- регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

# 9. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно статье 125 Экологический кодекс Республики Казахстан, план мероприятий по охране окружающей среды является обязательным приложением к экологическому разрешению на воздействие.

План должен содержать перечень мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду и обеспечение соблюдения:

- нормативов эмиссий;
- лимитов накопления и захоронения отходов;
- лимитов размещения серы в открытом виде на серных картах (при осуществлении операций по разведке и (или) добыче углеводородов).

План мероприятий по охране окружающей среды разрабатывается в соответствии с правилами выдачи экологических разрешений и оформляется в виде отдельного документа.

Оператор объекта ежегодно представляет отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды в уполномоченный орган, выдавший экологическое разрешение.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействия и порядка их заполнения»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 «Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух»;
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
6. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»»;
7. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека;
8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;
9. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 г. № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п);
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;
13. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005;
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории (Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п);
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) (Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п);
16. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. (Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п);

17. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ из резервуаров;
18. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Лицензия разработчика

20008117

# ЛИЦЕНЗИЯ

**10.06.2020 года** **02185Р**

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Елкен"**

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Тәуелсіздік, дом № 21/6, 152
БИН: 160840019229

(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** **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** **г.Нур-Султан**

20008117 **123**

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии 02185Р**

**Дата выдачи лицензии 10.06.2020 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 "Елкен"**

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Тәуелсіздік, дом № 21/6, 152, БИН: 160840019229

(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** **ТОО "Елкен" г.Нур-Султан, Тәуелсіздік проспект, 21/6, кв 152**

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии**

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

**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

**Номер приложения** 001

**Срок действия**

**Дата выдачи приложения** 10.06.2020

**Место выдачи** г.Нур-Султан

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

20008117 **123**

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии 02185Р**

**Дата выдачи лицензии 10.06.2020 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 "Елкен"**

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Тәуелсіздік, дом № 21/6, 152, БИН: 160840019229

(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**

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии**

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

**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

**Номер приложения** 002

**Срок действия**

**Дата выдачи приложения** 10.06.2020

**Место выдачи** г.Нур-Султан

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Мотивированный отказ KZ25VWF00552608 от 21.04.2026 г.

**Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі**

**"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі**

Астана қ., Мәңгілік Ел Даңғылы, № 8 үй

**Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"**

г.Астана, Проспект Мангилик Ел, дом № 8

**Номер: KZ25VWF00552608**

**Дата: 21.04.2026**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Ulytau Gold Processing"**

**100700, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ОБЛАСТЬ ҰЛЫТАУ, ЖАНААРКИНСКИЙ РАЙОН, АКТАУСКИЙ С.О., С.АКТАУ, Учетный квартал 045, здание № 88**

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 20.04.2026 № KZ62RYS01688607, сообщает следующее:

В соответствий со ст.68 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс) Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Приложением 1 Кодекса приведен Перечень видов намечаемой деятельности и объектов , для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду и процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно Заявлению «Ранее для рассматриваемого объекта была проведена оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). По результатам ОВОС получено положительное заключение на проект: «Отчет о возможных воздействиях “ Строительство перерабатывающего комплекса на руднике Ашиктас по технологии кучного выщелачивания золотосодержащих руд с объемом переработки до 1,5 млн тонн руды в год, Улытауская область, Жанааркинский район”» № KZ89VVX00182514 от 10.01 .2023 г. В рамках намечаемой деятельности предусматриваются следующие изменения: • Производственная мощность предприятия сохраняется: объем переработки в ранее согласованном проекте составляла 1,5 млн тонн руды, объем переработки на данный момент сохранится на уровне 1,5 млн тонн руды в год; • На период эксплуатации в ранее согласованном проекте общий объем водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды составлял 500 м3/сут и на производственные нужды – 1500 м3/сут. На данный момент, планируемый объем водопотребления и водоотведения составит: на хозяйственно-питьевые нужды – 8,098 м³/сут; на производственные нужды – 1502,296 м³

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

/сут. •Ранее площадь месторождения с учетом подъездной автодороги составляла – 61,8 га, на данный момент увеличение площади не требуется. Предусматривается обустройство на территории существующего месторождения специально оборудованной площадки временного хранения (до 12 месяцев) с гидроизоляционным покрытием для временного хранения отработанной руды, которая будет использована в качестве техногенного минерального сырья последующим повторным вовлечением в технологический процесс; соответственно, площадь территории не изменится и составляет 61,8 га. • Предусматривается корректировка состава источников выбросов атмосферного воздуха, включая добавление и демонтаж отдельных источников загрязнения в связи с тем, что в ранее согласованном проекте были предусмотрены источники выбросов с учетом периода строительных работ и эксплуатации месторождения. На текущий момент планируемая деятельность ограничивается исключительно эксплуатацией действующего месторождения. В связи с этим источники выбросов, которые были задействованы в период строительных работ, подлежат ликвидации, одновременно учитываются источники, функционирующие в составе перерабатывающего комплекса в эксплуатационный период. Состав источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, предусмотренных ранее согласованной проектной документацией, приведен в Приложении (Разрешение KZ67VCZ03459175). В ранее согласованном проекте на период эксплуатации объекта было выделено 29 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 13 организованных и 16 неорганизованных, объем выбросов составлял (без учета выбросов от автотранспорта) – 48,45972663 г/с, 736,77325764 тонн/ год. На данный момент, планируемый валовый выброс загрязняющих веществ составляет 413,68609219 тонн в год без учета автотранспорта, что ниже ранее установленного значения; Общее количество источников загрязнения в настоящее время составит 44 единицы, из них 28 – организованные, 16 – неорганизованные. При работе перерабатывающего комплекса будет образовано 36 загрязняющих веществ. • Объем накопления отходов в ранее согласованном проекте составлял 1501149,5211 тонн. В период эксплуатации было выделено 17 видов отходов производства и потребления, из них: 6 видов опасных и 11 видов неопасных отходов. В текущем проекте объем образования отходов составляет 1501149.511 тонн отходов. Всего на период проведения работ на существующем месторождении будет образовано 20 видов отходов производства и потребления, из них 3 – опасных; 17 – неопасных. Лимиты образования отходов не превышаются, уменьшение объема обусловлено изменением номенклатуры и количества образующихся отходов. Информация об образующихся отходах приведена в п.10, подробный расчет в Приложении. Таким образом, намечаемые изменения не приводят к увеличению производственной мощности, не затрагивают основную технологическую схему и не влекут за собой увеличение уровня негативного воздействия на ОС; описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Для данного объекта ранее проводилась процедура скрининга воздействия намечаемой деятельности. По ее результатам было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ14VWF00072171 от 02.08 .2022 г. В рамках намечаемой деятельности предусматриваются следующие изменения: • Производственная мощность предприятия сохраняется: объем переработки в ранее согласованном проекте составляла 1,5 млн тонн руды, объем переработки на данный момент сохранится на уровне 1,5 млн тонн руды в год; • На период эксплуатации в ранее согласованном проекте общий объем водопотребления на хозяйственно-бытовые

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

нужды составлял 500 м3/сут и на производственные нужды – 1500 м3/сут. На данный момент, планируемый объем водопотребления и водоотведения составит: на хозяйственно-питьевые нужды – 8,098 м³/сут; на производственные нужды – 1502,296 м³ /сут. • Ранее площадь месторождения с учетом подъездной автодороги составляла – 61, 8 га, на данный момент увеличение площади не требуется. Предусматривается обустройство на территории существующего месторождения специально оборудованной площадки временного хранения (до 12 месяцев) с гидроизоляционным покрытием для временного хранения отработанной руды, которая будет использована в качестве техногенного минерального сырья последующим повторным вовлечением в технологический процесс; соответственно, площадь территории не изменится и составляет 61,8 га. • Предусматривается корректировка состава источников выбросов атмосферного воздуха, включая добавление и демонтаж отдельных источников загрязнения в связи с тем, что в ранее согласованном проекте были предусмотрены источники выбросов с учетом периода строительных работ и эксплуатации месторождения. На текущий момент планируемая деятельность ограничивается исключительно эксплуатацией действующего месторождения. В связи с этим источники выбросов, которые были задействованы в период строительных работ, подлежат ликвидации, одновременно учитываются источники, функционирующие в составе перерабатывающего комплекса в эксплуатационный период. Состав источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, предусмотренных ранее согласованной проектной документацией, приведен в Приложении (Разрешение KZ67VCZ03459175). В ранее согласованном проекте на период эксплуатации объекта было выделено 29 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 13 организованных и 16 неорганизованных, объем выбросов составлял (без учета выбросов от автотранспорта) – 48,45972663 г/с, 736,77325764 тонн/ год. На данный момент, планируемый валовый выброс загрязняющих веществ составляет 413,68609219 тонн в год без учета автотранспорта, что ниже ранее установленного значения; Общее количество источников загрязнения в настоящее время составит 44 единицы, из них 28 – организованные, 16 – неорганизованные. При работе перерабатывающего комплекса будет образовано 36 загрязняющих веществ. • Объем накопления отходов в ранее согласованном проекте составлял 1501149,5211 тонн. В период эксплуатации было выделено 17 видов отходов производства и потребления, из них: 6 видов опасных и 11 видов неопасных отходов. В текущем проекте объем образования отходов составляет 1501149.511 тонн отходов. Всего на период проведения работ на существующем месторождении будет образовано 20 видов отходов производства и потребления, из них 3 – опасных; 17 – неопасных. Лимиты образования отходов не превышаются, уменьшение объема обусловлено изменением номенклатуры и количества образующихся отходов. Информация об образующихся отходах приведена в п.10, подробный расчет в Приложении. Таким образом, намечаемые изменения не приводят к увеличению производственной мощности, не затрагивают основную технологическую схему и не влекут за собой увеличение уровня негативного воздействия на окружающую среду».

В связи с этим, намечаемая деятельность подлежит к экологической оценке по упрощенному порядку согласно ст.49 Кодекса.

Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;

2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

окружающую среду.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

На основании вышеизложенного, представленное заявление о намечаемой деятельности отклоняется от рассмотрения.

**Заместитель председателя** Бекмухамето в Алибек Муратович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Исходные данные

Наименование объекта «Строительство и эксплуатация перерабатывающего комплекса на руднике Ашиктас по технологии кучного выщелачивания золотосодержащих руд с объемом переработки до 1,5 млн. тонн руды в год, Улытауская область, Жанааркинский район».

Для переработки золотосодержащих окисленных руд на руднике «Ашиктас» основными технологическими решениями предусматривается:

- двух стадиальное измельчение (дробление) руды с предварительным грохочением;
- агломерация руды;
- кучное выщелачивание (КВ) золота цианистым выщелачивающим раствором;
- сорбция золота из раствора КВ на активированный уголь;
- десорбция (элюирование) золота горячим цианистым раствором;
- электролиз золота из товарных регенератов (элюатов);
- регенерация угля;
- получение сплава Доре.

В состав ***ДСК*** входят:

- склад руды;
- дробильно-сортировочный комплекс с агломераторами;
- складское хозяйство;
- объекты инфраструктуры.

Для измельчения и подготовки золотосодержащей руды к кучному выщелачиванию предусматривается комплекс с дробильно-сортировочным оборудованием, обеспечивающим необходимые технологические и физико-химические параметры руды.

Согласно техническому заданию, производительность ДСК подобрана и рассчитана на 1,5-2 млн. тонн руды в год, фракцией 600-450 мм с дроблением до мелкой фракции ~10-15 мм.

Расчет и выбор оборудования:

- Производительность – 1,5 млн. тонн руды в год;
- Режим работы ДСК – 7200 ч/год [300 сут. (24 час)];
- Коэффициент использования оборудования – 0,75;
- Насыпной вес руды – 1,40 т/м$^3$;
- Часовая производительность – 357 т/час;
- Крупность исходной руды – 600 мм;
- Крупность дробления руды~10-15 мм.

По технологическому процессу обогащения золотосодержащих руд используется метод кучного выщелачивания. Согласно формированию бюджетной программы по переработке руды сезонность дробления составляет 10 месяцев, что подразумевает основную нагрузку на весенний – осенний период. В данный период времени наиболее эффективным решением будет использование системы орошения. Эффективность подавления пыли более 85 % при использовании систем компрессорного распыления форсунок, что является новым технологическим решением над аспирационной установкой для руды.

- Вторичное загрязнение будет минимальным, только на верхнем слое останется влажная осажденная пыль;
- Из-за регулировки подачи компрессором воды к форсункам, введется контроль над влажностью руды, что соответственно уменьшает вероятность проявление выброса пыли.

В основном орошение происходит непосредственно на точках пересыпки что сильно не влияет на эксплуатационную деятельность оборудования и тем самым уменьшает образование остаточной пыли по сравнению с аспирационной установкой.

В период заморозков и пониженной температуры в воду будут добавляться специальные экологически безопасные полимеры (по паспорту безопасности), снижающие температуру замерзания воды, такие как хлористый калий и другие реагенты на основе органических полимеров. Данные реагенты будут применяться исключительно при отрицательных температурах и в очень короткий промежуток времени, так как работа ДСК предусмотрена в теплый период года.

На основании подобранной технологии измельчения, ДСК включает в себя размещение следующего оборудования:

- Универсальные конусные дробилки;
- Грохоты;
- Ленточные конвейеры;
- Конвейерные весы, для весового учета поступающей руды.

ДСК включает в себя следующие оборудования:

*Первая стадия*

- Основной загрузочный бункер. Объем бункера – 43 м$^3$;
- Передвижная дробильная установка на базе щековой дробилки С120, в комплекте с магнитным сепаратором. Производительность – 425 т/час.
- *Вторая стадия*
- Передвижная дробильная установка NW300HPS на базе конусной дробилки HP300 (Standard Coarse) и грохота Compact CVB2060-4. Производительность – 485 т/час.
- *Третья стадия*
- Передвижная дробильная установка NW300HPS на базе конусной дробилки HP300 (Shorthead Coarse) и грохота Compact CVB2060-4. Производительность – 485 т/час;
- Бункер накопитель 30 м$^3$ NW-SH с двумя (2) лотковыми питателями TKP10-20;
- Ленточные конвейеры;
- Конвейерные весы, для весового учета поступающей руды.

Все оборудование ДСК размещается на фундаментах с учетом всех возможных нагрузок от оборудования.

Для обеспечения работы ДСК предусматриваются инженерные сети и системы:

- электроснабжение;
- водоснабжение;
- автоматизация.

Для автоматизации технологических процессов ДСК предусматривается локальная система автоматизации подготовки сырья включая автоматическое взвешивание руды с помощью конвейерных весов, контроль и регулирование работы питателей, конвейеров, дробилок, грохотов (с передачей данных в операторский пункт ДСК и дублированием данных в операторскую гидрометаллургического цеха (далее – ГМЦ)).

*Узел агломерации*

Узел агломерации представляет собой открытую площадку для размещения оборудования агломерации в том числе:

- агломераторы (аглобарабаны) – 2 шт.;
- весовой учет (конвейерные весы) – 1 шт.

По предварительным лабораторным исследованиям и испытаниям прочности окомкованного материала, технология процесса агломерации руды принята с добавкой в качестве связующего цемента (и/или извести), для достижения необходимого качества окомкованной руды. Выбор связующего агента будет уточнен на следующей стадии проекта по результатам уточненных лабораторных исследований и испытаниям прочности окомкованного материала.

Золотосодержащая руда дробится до крупности класса – 15+0 мм. Естественная влажность руды составляет 3%. Далее транспортируется на участок агломерации с помощью весового

конвейера. Агломерация происходит с добавлением рабочего обеззолоченного раствора (содержание цианида 0,2%, pH = 10,5-11), цемента до 10 кг/т руды и гашёной извести до 2 кг/т (при необходимости). Конечная влажность агломерата составит 10-15%.

Согласно принятой технологической схемы цемент и известь подаются на весовой конвейер вместе с рудой с соответствующих силосов. Подача цемента и извести автоматически регулируется скоростью вращения шнековых питателей в соответствии с производительностью дробильного комплекса.

Проектом предусмотрено 2 аглобарабана, производительность одного аглобарабана составляет – 252 т/ч.

После агломерации руда выгружается через разгрузочный бункер на другой конвейер и далее поступает на укладочный комплекс, состоящий из промежуточных конвейеров и радиального штабелеукладчика.

Все оборудование узла агломерации размещается на фундаментах с учетом всех возможных нагрузок от оборудования.

Для автоматизации участка агломерации предусматривается локальная система автоматизации контроля и регулирования работы агломераторов, с выводом сигналов в операторский пункт ДСК.

*Укладочный комплекс*

Для укладки в штабель (отвал) подготовленную для выщелачивания руду проектом предусматривается укладочный комплекс. Руда после аглобарабана попадает на первичную конвейерную ленту. После первичного конвейера руда подается на систему промежуточных конвейеров, доставляющих руду радиальному конвейеру-штабелеукладчику. Радиальный штабелеукладчик имеет силовой привод на колеса, что позволяет ему перемещаться вперед-назад и в стороны (путем разворота колес на пол-оборота). Телескопическая секция на конце радиального штабелеукладчика повышает его гибкость в отношении места выгрузки руды на подушку. Важным при этом является сохранение пористости руды и минимальное ее уплотнение.

В схеме процесса штабелирования стакер (штабелеукладчик, отвалообразователь) прежде всего отсыпает два конуса руды в двух углах подушки. «Конусы» непрерывно наращиваются до тех пор, пока ни не соприкоснутся друг с другом. На данной стадии возникает непрерывная гряда рудного материала, протягивающаяся на всю ширину подушки на заданную заранее высоту 6 м. Далее, отступая, стакер (штабелеукладчик) зигзагообразно отсыпает руду на подушку (передвигаясь, сначала справа налево, а затем слева направо), постепенно расширяя рудную гряду, пока она полностью не перекроет подушку. Правильно выполненная отсыпка руды с помощью стакера (штабелеукладчика, отвалообразователя) дает в результате достаточно ровную поверхность штабеля. По мере того, как стакер передвигается назад (т. е. по мере того, как рудная гряда продвигается все ближе и ближе к штабелеукладчику (стакеру, отвалообразователю), секции промежуточных конвейеров могут удаляться, чтобы свести к минимуму время их простоя.

Выдвижение телескопической секции осуществляется посредством тросовой лебёдки. Приводом лебёдки является мотор-редуктор. Длина конвейера увеличивается от 28 м до 45 м. Штабелеукладчик имеет радиальный ход с приводом от мотор-редукторов. Подъём стрелы осуществляется посредством двух гидроцилиндров. Гидростанция для работы смонтирована на раме стакера.

Конвейер-штабелеукладчик должен устанавливаться и перемещаться по подготовленной площадке с отклонением от плоскостности ± 50 мм на всю длину оборудования, исключающей проседание опорных элементов оборудования в грунт более 50 мм.

***Площадка кучного выщелачивания***

Месторасположение площадки кучного выщелачивания выбрано по результатам инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий. На отработку месторождения предусматривается шесть рудных штабелей (A, B, C, D, E, H).

Участок кучного выщелачивания руды является отдельным технологическим звеном процесса кучного выщелачивания. Агломерированная руда укладывается в виде штабелей (или куч, что дало название данному методу).

Штабель кучного выщелачивания представляет собой отсыпанную на гидроизоляционное основание дробленую руду. Геометрические размеры штабеля по верхней границе приняты – 90 метров в ширину, 375 метров в длину (ширина может незначительно изменяться в зависимости от марки применяемого штабелеукладчика). Высота штабеля принята – 6 метров. Естественный угол откоса штабеля – ~ 40°. Точная масса штабеля и количество металла (золота) в каждом штабеле фиксируется при завершении отсыпки, по результатам учета количества уложенной руды и содержания золота в ней.

**Кучное выщелачивание**

Растворение золота в цианистых растворах с присутствием кислорода протекает по следующей реакции, в ионной форме:

$$2Au + 4CN^- + 2H_2O + O_2 = 2Au(CN)_2^- + 2OH^- + H_2O$$

образовавшаяся в результате реакции перекись водорода частично расходуется на дальнейшее окисление золота:

$$2Au + 4CN^- + H_2O_2 = 2Au(CN)_2^- + 2OH^-$$

и частично разлагается:

$$2H_2O_2 = 2H_2O + O_2$$

Золото, окисляясь кислородом или перекисью водорода до одновалентного состояния, переходит в раствор в форме комплексного аниона $Au(CN)_2^-$. Процесс растворения Au в цианистых растворах состоит из четырех стадий:

- абсорбция (растворение) кислорода цианистым раствором;
- перенос ионов CN и молекул кислорода из объема раствора к поверхности метала;
- собственно химическая реакция на поверхности Au;
- перенос растворимых продуктов реакции (ионов $[Au(CN)_2]^-$, $OH^-$ и молекул $H_2O_2$) от поверхности металла в объем раствора.

Технологический процесс кучного выщелачивания включает в себя:

- орошение с заданной производительностью штабеля раствором содержащими цианистый натрий;
- получение в необходимом объеме продуктивных золотосодержащих растворов;
- отправка полученных растворов на перерабатывающий завод;
- получение оборотных (рабочих растворов) после извлечения из них металла (золота);
- укрепления рабочего раствора (добавка цианидов) для повторного цикла орошения.

Перед формированием штабелей руды для кучного выщелачивания на выбранной площадке бульдозером снимают потенциально-плодородный слой и проводят планировку площадки с уклоном не менее 1 м на 100 м площадки в зависимости от уклона местности в сторону сбора растворов в приемный зумпф. Затем выполняют укладку водонепроницаемого гидроизоляционного слоя в следующей последовательности:

- укладка глиняного защитного основания толщиной 0,3 м с уплотнением и затем слоя песка толщиной 0,1 м;
- сооружение глиняного вала (бермы) по краю площадки высотой до 3 м по фронту штабеля и шириной по верху 2-2,5 м с тщательным его уплотнением с дальнейшим покрытием полимерной пленкой;
- укладка на поверхность увлажненной глины геомембраны толщиной не менее 1 мм, которую склеивают с помощью специального сварочного аппарата «внахлест» с верхним экранирующим слоем;
- отсыпка слоя из песка толщиной 0,5 м поверх пленки для ее защиты от механической и солнечной деструкции.

Перед отсыпкой штабеля подготавливается гидроизоляционное основание и система перфорированных дренажных труб для улавливания и сбора продуктивного раствора.
Конструкция гидроизоляционного основания должна соответствовать строительные нормам РК 1.04-01-2013 Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов.
Основание площадки штабеля состоит из подготовленного грунтового основания, подстилающего уплотненного глиняного экрана высотой – 0,5 м. На глиняный экран укладывается геомембрана из полиэтилена. Герметичность сварных швов геомембраны проверяется специальным методом, визуально контролируется отсутствие порывов и повреждений. Поверх геомембраны укладывается второй глиняный экран высотой – 0,4 м, на котором монтируется система дренажных труб (типа Перфокор) в канавках, глубиной 0,1 м – труба ∅63 с направлением по уклону к коллектору, расстояние между канавками – 6 метров. По боковому краю штабеля формируется канавка глубиной 0,3 м для укладки дренажного коллектора ∅400. На комплект дренажных трубопроводов укладывается защитный слой из руды размерами частиц 20…30 мм, высотой 0,7 м.
Конструкция гидроизоляционного основания разработана с учетом следующих требований:

- обеспечение сбора проходящих сквозь рудный штабель орошающих технологических растворов;
- полное исключение загрязнения подстилающих грунтов и подземных вод токсичными реагентами и продуктами растворения;
- устойчивость и надежность в работе в течение всего срока эксплуатации.

Для ведения процесса кучного выщелачивания на поверхности рудного штабеля, монтируется оросительная система для подачи выщелачивающего (рабочего раствора). Трубопровод прокладывается наземно на поверхности. К трубопроводу подключаются ирригационные системы капельного орошения (эмиттерные). Каждая ирригационная система имеет запорные клапаны – отсечной на участке подключения и промывные по концам каждого коллектора.
Перед началом укладки штабеля проводится гидравлическое испытание системы дренажных трубопроводов сбора продуктивных растворов.
После укладки штабеля и перед приемкой штабеля в эксплуатацию проводится гидравлическое испытание и промывка всех трубопроводов, контрольно-измерительных приборов системы орошения.
Объекты инфраструктуры включают электроснабжение, отопление, связь, транспорт.
Химико-аналитическая лаборатория находится в здании административного блока и предназначена для технологического контроля процессов производства.
*Площадка временного хранения ТМО*
В ходе технологического процесса основная часть содержащегося в руде золота извлекается и переводится в продуктивные растворы. Вместе с тем вследствие минералогических особенностей руды, различной степени раскрытия минералов, а также кинетических ограничений процесса растворения часть металла остаётся в рудной массе. Таким образом, материал после завершения цикла выщелачивания представляет собой отработанную руду, содержащую остаточные количества золота. Указанная отработанная руда, с учетом текущей рыночной стоимости, рассматривается предприятием как материал, обладающий остаточной ценностью и потенциалом для дополнительного извлечения металла при повторной переработке.
В соответствии с действующим технологическим регламентом эксплуатации площадок кучного выщелачивания после завершения основного цикла выщелачивания штабелированная руда проходит стадию промывки. Промывка проводится с использованием технологических растворов и воды и направлена на удаление из порового пространства рудного массива остаточных реагентов и растворённых компонентов. После

завершения стадии промывки рудный массив переводится в состояние технологической консервации, предусматривающее прекращение орошения и стабилизацию состояния материала.

С учётом текущей обстановки мирового рынка благородных металлов, а также высокой стоимости золота, предприятие рассматривает возможность дополнительного извлечения металла из ранее переработанной руды. Отработанная руда в данном случае рассматривается не как отход производства, а как сырьё, пригодное для повторного вовлечения в технологический процесс.

В связи с этим предусматривается перемещение отработанной руды с карт кучного выщелачивания на территорию рудного склада предприятия с целью её временного хранения и последующей повторной переработки через существующий участок дробления и сортировки. Необходимость такого перемещения обусловлена технологическими особенностями эксплуатации площадок кучного выщелачивания. После завершения цикла выщелачивания на освобождённой карте предусматривается укладка новой партии руды. При укладке новой руды поверх ранее отработанного материала доступ к нижеуложенным слоям становится невозможным в течение длительного времени, поскольку они оказываются перекрыты новыми ярусами штабеля. В результате повторное вовлечение такого материала в переработку может быть отложено на длительный период.

Таким образом, перемещение отработанной руды на рудный склад позволяет сохранить возможность последующего вовлечения ранее переработанного материала в технологический процесс. Таким образом обеспечивается рациональное использование производственных площадей и более полное извлечение ценных компонентов из минерального сырья.

Срок временного хранения материала определяется производственными и технологическими условиями предприятия и связан с формированием необходимого объёма материала для повторной переработки. Временное складирование осуществляется исключительно как промежуточная технологическая операция до момента повторного вовлечения материала в переработку.

В дальнейшем отработанная руда будет направляться на существующий дробильно-сортировочный комплекс предприятия для проведения рудоподготовки. На данном этапе будет осуществляться сортировка материала по крупности, а более крупная фракция будет подвергаться дополнительному дроблению с целью достижения оптимального раскрытия минеральных зерен. После завершения рудоподготовки материал будет вновь направляться на действующие площадки кучного выщелачивания для дополнительного извлечения золота.

Перемещение отработанной руды на территории рудного склада не является размещением или захоронением отходов производства. Указанный материал рассматривается предприятием как сырьё, временно складируемое с целью его последующего вовлечения в производственный процесс.

Организация площадки временного хранения предусматривает меры, направленные на предотвращение возможного негативного воздействия на окружающую среду. Отработанная руда будет размещаться на территории рудного склада в непосредственной близости от дробильно-сортировочного комплекса на специально подготовленной площадке временного хранения. Основание площадки оборудовано гидроизоляционным покрытием (полиэтиленовая геомембрана), исключающим инфильтрацию атмосферных и технологических вод в подстилающие грунты. Конструкцией площадки предусмотрена система организованного сбора поверхностных и дождевых вод (приямок). Собранные воды будут направляться в технологический оборот предприятия и использоваться в процессе кучного выщелачивания, что исключает их неконтролируемое поступление в окружающую среду.

*Резервуары продуктивных и рабочих растворов с насосной станцией*

Для приема в необходимом объеме продуктивных золотосодержащих растворов со штабеля проектом предусматривается площадка резервуаров продуктивных и рабочих растворов с насосной станцией. Резервуары продуктивных и рабочих растворов, размещаются в нижней точке рельефа в непосредственной близости от штабелей и ГМЦ. Резервуары продуктивного раствора представляют собой два железобетонных бассейна по 150 м$^3$, разделенных между собой на секции, для обеспечения подачи продуктивного раствора самотеком со штабелей кучного выщелачивания. Аналогично резервуары рабочих растворов представляют собой два железобетонных бассейна по 150 м$^3$, разделенных между собой на секции, для обеспечения подачи рабочего раствора напорным трубопроводом из отделения приготовления реагентов здания ГМЦ.

Габаритные размеры каждого накопителя (LxBxH) – 12x5x2,5 м. Общий объем накопителей – 600 м$^3$.

Продуктивный раствор со штабелей кучного выщелачивания самотеком по трубопроводу (∅630) поступает в резервуары для приёма и подачи продуктивных растворов, откуда насосами подается на три линии сорбционных колонн, установленных в отделении сорбции, в здании ГМЦ. Потоки раствора перетекают из одной колонны в другую, где происходит процесс насыщения активированным углем, далее раствор направляется на следующий производственный процесс.

Рабочий раствор напорным трубопроводом (∅630) поступает в резервуары для приёма и подачи рабочих растворов, откуда насосами подается по трубопроводу (∅530) на штабеля кучного выщелачивания, а также насосами подается на узел агломерации.

Для недопущения переполнения и проливов продуктивного и рабочих растворов из резервуаров, предусматривается самотечный коллектор аварийных стоков и выводом проливов в пруд накопитель технической воды и аварийных стоков.

Для подачи рабочего раствора на штабель кучного выщелачивания предусматривается напорный трубопровод из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 ∅530.

Для обеспечения напорной подачи рабочего раствора предусматриваются насосные агрегаты Насос 1Д500-63, Q = 500 м³/час, напор – 63 м, мощность – 113 кВт, напор и производительность которых обеспечивает необходимые параметры для орошения штабелей. Размещение насосов перекачки растворов предусмотрено в утепленном здании насосной в блочно-модульном исполнении с размерами в плане 22 х 7,7 м. Насосы продуктивного и рабочего растворов предусмотреть по схеме «2 рабочих +1 резервный», также в здании насосной предусмотрены насосы марки 1К100-65-250а, Q = 120 м³/час, напор – 80 м, мощность – 37 кВт для подачи рабочего раствора на участок агломерации, размещение насосов по схеме «1 рабочий + 1 резервный».

В системе автоматизации площадки резервуаров с насосной станцией предусмотрены контроль и регулирование подачи растворов в процесс, контроль и регулирование уровня в резервуарах, регулирование скорости вращения двигателей насосов. Электроснабжение насосной предусмотрено от щитовой расположенной в непосредственной близости от здания насосной.

*Пруд накопитель технической воды и аварийных стоков V=29 000 м$^3$*

Пруд накопитель технической воды – это техническая вода для производственных нужд, она будет временно накапливаться и дальше вода идет на производство.

Пруд накопитель технической воды и аварийных стоков предназначен для сброса излишков технологических растворов в момент возможного возникновения аварийной ситуации в здании ГМЦ, на площадке УКВ – сброса излишек растворов в случае ливневых осадков, а также запаса технической воды, для приготовления технологических растворов.

Максимальный объем воды (влагоотдача при остановке кучи) составляет 3000 м$^3$. Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, по данным отчета по инженерным изысканиям составляет 150 мм.

Предварительно принимаем габариты по дну 50х50 м, тогда площадь поверхности пруда накопителя, с учетом угла откоса борта 20º, равна: 99,65 × 99,65 = 9 930,123 м$^2$, тогда годовой объем поверхностных вод, попадающих в пруд, составит:

VA.O = 0,150 × 9 930,123 = 1 489,52 м$^3$

Максимальный сбрасываемый объем раствора, из расчета расхода рабочего (выщелачивающего) раствора в случае аварийного останова (с учетом влагоотдача при остановке кучи), с двойным запасом:

Vв.р. = [490 000 м$^3$/мес/30 дней] + 3000 м$^3$ = 19 333 м$^3$,

Суммарный объем сброса:

∑V= 19 333 м$^3$ + 1 489,52 м$^3$ = 20 822,52 м$^3$

Объем запаса технической воды принимается 8 000 м$^3$

Суммарный объем пруда накопителя:

∑V = 20 822,52 м$^3$ + 8 000 м$^3$ = 28 822,52 м$^3$

Для обеспечения безопасного ведения технологического процесса, исходя из вышеприведенного расчета, объем пруда накопителя составит 29 тыс. м$^3$ при суммарном объеме сброса 28 тыс. м$^3$. Пруд накопитель технической воды и аварийных стоков предусматривается в виде котлована глубиной 5,0 м с пологими до 18-20º бортами. Котлован обустраивается гидроизоляционным основанием в виде глиняного экрана 500 мм и поверх него укладывается геомембрана толщиной 1,5 мм, аналогично гидроизоляционному основанию площадей штабеля кучного выщелачивания. Дополнительно для регулирования уровня заполнения в пруду накопителе установлен откачивающийся насос. Насос будет периодически перекачивать объем раствора с пруда накопителя в резервуары продуктивных и рабочих растворов для технологического процесса. Для контроля уровня наполнения используется визуальный осмотр.

*Технологический узел распределения растворов*

Технологический узел распределения растворов относится к вспомогательным сооружениям и предназначен для контроля подачи выщелачивающего (рабочего раствора) на орошение штабеля. Раствор подается из резервуаров рабочих растворов с насосной станцией. Количество подачи раствора определяется установкой расходомера на трубопроводе.

Продуктивный раствор со штабеля самотеком поступает в резервуары продуктивного раствора. Для определения качественного состава продуктивного раствора предусмотрен отбора проб из трубопровода.

***Перерабатывающий комплекс***

***Гидрометаллургический цех***

ГМЦ относится к основным сооружениям и представляет собой одноэтажное отапливаемое блочно-модульное здание с габаритами в осях 18х75 м, включающее в себя отделения для ведения технологического процесса сорбирования золота и получения сплава Доре.

Высота до низа конструкции кровли в разных частях здания варьируется от 11 до 2,7 м.

Гидрометаллургический цех включает:

- площадки со штабелями для КВ окисленной золотосодержащей руды, имеющие емкости продуктивного раствора и аварийные прудки;
- ГМЦ с отделениями: сорбции, десорбции и регенерации угля; реагентным; электролиза, фильтрации, сушки и плавки;
- склад СДЯВ.

Гидрометаллургический цех предназначен для переработки продуктивных растворов всех штабелей комплекса.

Здание ГМЦ предназначено для приема продуктивного (золотосодержащего) раствора с последующей сорбцией, элюированием, электролизом и получением сплава Доре и предусматривает следующие отделения:

- Отделение сорбции;

- Отделение кислотной и водной промывки;
- Отделение десорбции;
- Отделение регенерации;
- Отделение реагентов;
- Отделение электролиза и фильтрации;
- Отделение сушки и плавки;
- Золотоприёмная касса.

*Отделение сорбции*

Отделение сорбции представляет собой помещение, включающее следующее технологическое оборудование:

- колонны сорбционные, объемом V = до 30 м$^3$ – 18 шт. (с резервированием места на 12 шт., в случае последующего увеличения мощности);
- общий и промежуточные грохоты активированного угля;
- технологические трубопроводы обвязки;
- иное дополнительное вспомогательное оборудование, необходимое для процесса сорбции и десорбции.

В качестве сорбента используется активированный уголь марки Gold Carb 208C, 6*12, (или Haycarb PLC) с размером частиц 1,4-3,3 мм; 0,5-1,4 мм. Чем мельче уголь, тем больше его расход и потери. На практике успешно применяют сорбционные колонны СК высотой 4,5 м и диаметром 1,9 м, со взвешенным сорбентом, каскадная последовательная расстановка.

Хорошим показателем для угля при сорбции на него золота из бедных растворов считается обменная емкость угля по золоту 3-5 мг/г. Использование колонны со взвешенным слоем сорбента исключает проблемы, связанные с прохождением продуктивных растворов, содержащих глинистую компоненту. Каскадная установка колонн с последовательным их соединением позволяет снизить количество насосов.

Рекомендуемая загрузка 30% от ее объема, линейная скорость поступления растворов 15-50 м$^3$/час.

*Отделение кислотной и водной промывки*

Отделение кислотной и водной промывки предназначено для кислотной и последующей водной промывки насыщенного активированного угля и включает в себя следующее технологическое оборудование:

- колонны кислотной и водной промывки, объемом (коррозионностойкая и химически стойкая нержавеющая сталь, 10Х17Н13М2Т или аналогичная) V = до 11 м$^3$ – 2 шт.;
- насосное оборудование;
- технологические трубопроводы обвязки;
- иное дополнительное вспомогательное оборудование, необходимое для процесса кислотной промывки.

Партия загружаемого угля промывается в колонне водой в течение 1 часа, затем 3% раствором соляной кислоты в течение 1-го часа для удаления отложений карбоната. Затем уголь опять промывается водой для удаления остатков кислоты в течении 1-1,5 часов.

*Отделение десорбции*

Отделение десорбции предназначено для процесса элюирования насыщенного активированного угля и включает в себя следующее оборудование:

- колонны элюирования (десорбционные), объемом V = до 11 м$^3$ – 2 шт.;
- емкость для воды (для водной промывки угля) V = до 22 м$^3$ – 1 шт.;
- технологические трубопроводы обвязки;
- иное дополнительное вспомогательное оборудование, необходимое для процесса десорбции.

Активированный уголь после промывки водой, поступает в колонны элюирования. Раствор NaOH/NACN при температуре 120-130°C закачивается под давлением 2,2-2,8 атм. в

основание колонны элюирования и подается через слой угля, высвобождая из него золото и серебро. Обогащенный золотом раствор, выходящий из верхней части колонны, пропускается через теплообменник (цель – использовать тепло для предварительного нагрева, вытекающего электролитного раствора и охладить перемещенный элюат, который предотвращает оплавление или вскипание при сбросе давления на входе в электролизные ванны) где он передает тепло обеззолоченному раствору, закачанному из емкости элюата. Обогащенный золотом раствор подается на электролиз.

*Отделение реагентов*

Отделение реагентов предназначено для приготовления растворов щелочи, цианистого натрия, соляной кислоты и гипохлорита, с размещением следующего технологического оборудования:

- ёмкость приготовления раствора соляной кислоты, для кислотной промывки угля V = 22 м$^3$ – 1шт.;
- дозирующий насос для растарки соляной кислоты – 1шт.;
- ёмкость приготовления щелочи 5% с миксером V = до 16 м$^3$ – 1шт.;
- ёмкость элюата (нержавеющая сталь, AISI 304 или аналогичная) V = до 16 м$^3$ – 1шт.;
- Узел растаривания NaCN/NaOH%, в составе:
- растаривающее устройство – 1шт;
- ёмкость раствора NaCN/NaOH% V = до 25 м$^3$ – 1шт.;
- насосы для подачи раствора NaCN/NaOH% – 2 шт.;
- ёмкость д/смачивания и перемешивания угля V = до 10 м$^3$ – 1шт.;
- технологические трубопроводы;
- насосы, грохоты и иное вспомогательное оборудование.

*Отделение электролиза и фильтрации*

Отделение электролиза и фильтрации, с размещением следующего технологического оборудования:

- многокамерные электролизеры, тип и марку определить в процессе проектирования;
- электролизная ванна V = до 10 м$^3$ – 2 шт.;
- выпрямитель тока (выпрямительный агрегат) – 2шт., тип и марку определить в процессе проектирования;
- нутч-фильтр – 1 шт. для фильтрации катодного осадка;
- бак ресивера – 1 шт.;
- насосы к нутч-фильтру – 2 шт., тип и марку определить в процессе проектирования;

Система обвязки технологическими трубопроводами баковой аппаратуры и электролизера для подачи и отвода растворов и запорная арматура выполнены из стойкого материала для данной агрессивной среде.

Отделение будет работать в периодическом режиме по мере накопления золотого шлама.

**Элюирование и электролиз золота**

Электролиз золота основан на общих законах электрохимии. Электролизная ванна представляет собой электрохимическую ячейку с внешним источником тока, содержащую электролит – проводник второго рода и два металла (электроды) – проводник первого рода. При протекании постоянного тока через ячейку на границах раздела между электродами происходят электрохимические превращения: на катоде происходит разряд катионов (в данном случае золота и водорода) – реакции восстановления, а на аноде – разряд анионов (в данном случае гидроксил иона) – реакция окисления.

При электролизе товарных реагентов золото осаждается на катодах в виде дисперсного порошка (катодного шлама), который периодически, по мере накопления снимается с катодов и плавится на золотосеребряный сплав Доре, являющийся конечным товарным продуктом.

*Отделение сушки и плавки*

Предусмотреть отделение сушки катодного осадка и выплавки сплава Доре при температуре 1150ºС, с размещением следующего технологического оборудования:

- Муфельная печь для окисления – 1 шт.;
- Шкаф хранения тигелей – 1 шт;
- Тигельная печь – 1 шт.;
- Стол со шкафом хранения флюса (бура, селитра, кремнезем, кальцинированная сода) – 1 шт.;
- Дробилка – 1 шт.;
- Мельница – 1 шт.;
- Изложницы – 1 шт.

Тип и марку оборудования отделения сушки и плавки определить проектом.

Для обеспечения технологических процессов ГМЦ предусмотреть инженерные системы:

- электроосвещение отделений, электроснабжение (насосов, запорно-регулирующей арматуры, электролизеров, печи плавки и т.д.);
- системы автоматизации и контроля температур, давлений и расходов (в том числе контроль и регулирование подачи растворов в процесс, контроль и регулирование уровня в емкостях различного назначения, регулирование скорости вращения двигателей насосов, контроль и регулирование подачи угля и т.д.);
- систему принудительной вентиляции всех отделений и аспирации, в точках растаривания сильнодействующих ядовитых веществ;
- водоснабжение технической водой для приготовления рабочих растворов.

*Золотоприёмная касса*

Монтаж, испытание и приемку технологического оборудования и трубопроводов проводить в соответствии с инструкцией по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденной Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 359.

При монтаже полиэтиленовых труб для присоединения к ним арматуры и измерительных приборов, использовать фланцевые соединения. Сварку полиэтиленовых трубопроводов выполнять в соответствии с ГОСТ 16310–80.

Производство и приемку работ по монтажу технологических трубопроводов производить согласно строительным нормам и правилам (далее – СНиП) РК 3.05.09-2002.

Все линии технологических трубопроводов подвергнуть гидравлическому испытанию на плотность и прочность согласно строительным правилам РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

***Пруд нейтрализованных стоков V=5000 м$^3$***

Пруд нейтрализованных стоков предназначен для сброса отработанной нейтрализацией разбавленной соляной кислоты после процесса кислотной промывки насыщенного золотосодержащего угля.

Для обеспечения безопасности персонала в период процесса нейтрализации применяется чан, где происходит смешивание едкого натра и разбавленной соляной кислоты с целью обеспечения необходимого водородного показателя среды (pH-среды), тем самым процесс нейтрализации. Пруд нейтрализованных стоков является неотъемлемо герметичным резервуаром. Пары нейтрализации будут проходить через аспирационную установку непосредственно при процессе нейтрализации. Аспирационная установка будет выдерживать нормы как ПДК в рабочей зоне, так и на границе СЗЗ.

Дополнительно, предусматривается установка аспирационной установки с фильтрационными картриджами для дальнейшего очистки выбросов паров нейтрализации в атмосферу, с целью прекращения влияния паров на персонал и окружающую среду.

Максимальный объем кислотных стоков, при завершении 1-го цикла процесса кислотной промывки, составляет 44 м$^3$ (2х22). Среднее количество циклов в год составит 52.

Годовой объем сброса составит:
Vгод = 44 × 52 = 2 288 м$^3$
Максимальный сбрасываемый объем раствора, из расчета рабочего расхода 3% соляной кислоты в случае аварийного остановки:
Vв.р. = (2 × 22) + 22 = 66 м$^3$
Предварительно принимаем внешние габариты пруда 40х55 м, с учетом откосов бортов, принятых равными 1:3.
Суммарный годовой объем сброса:
∑V = 2 288 + 66 = 2 354 м$^3$
Для обеспечения безопасного ведения технологического процесса, исходя из вышеприведенного расчета, объем кислотного пруда принимается с двойным запасом и составит 5,5 тыс. м$^3$, при суммарном годовом объеме сброса 2 354 тыс. м$^3$. Пруд нейтрализованных стоков предусматривается в виде котлована глубиной 3,0 м с пологими бортами, с учетом откосов бортов принятых равными 1:3. Котлован обустраивается гидроизоляционным основанием в виде первоначального слоя глинистого экрана толщиной 500 мм над грунтом и укладкой поверх геомембраны толщиной 1,5 мм для предотвращения попадания кислотных стоков в грунт. Для предотвращения испарения кислотных стоков в пруду поддерживается низкий температурный режим. Также предусматривается вывоз накопленных остатков отработанной кислоты с привлечением специализированной организации по вывозу опасных отходов.

***Склад СДЯВ и прекурсоров***

Для приготовления рабочих (выщелачивающих) растворов, проектом предусматривается склада СДЯВ и прекурсоров.
Склад предназначен для приема, хранения и отпуска цианистого натрия, соляной кислоты, гипохлорита натрия и едкого натра, используемых в технологии кучного выщелачивания.
Вместимость склада СДЯВ и прекурсоров:

- цианистый натрий в металлических барабанах – 94,2 т;
- цианистый натрий в КСМ-1000 кг – 96,0 т;
- цианистый натрий в КСМ-400 кг – 105,6 т;
- соляная кислота – 15,9 т;
- едкий натр (щелочь) – 33,0 т;
- гипохлорит – 6,0 т.

Итого вместимость склада реагентов:

- в случае складирования цианида в металлических барабанах – 149,1 т;
- в случае складирования цианида в КСМ-1000 кг – 150,9 т;
- в случае складирования цианида в КСМ-400 кг – 160,5 т.

Хранение цианид натрия предусматривается в упаковке 3-х типов:
Тип 1 – Складирование в металлических барабанах, упаковка – 1 барабан массой 50 кг, в 3 яруса, общее количество барабанов – 360 шт. Объём хранения в 1-м контейнере составит 18,0 тонн;
Тип 2 – Складирование в КСМ 1000 кг (мягкого соединения), упаковка – 1 КСМ массой 1000 кг, в 1 ярус, общее количество КСМ – 20 шт. Габариты КСМ: ДхШхВ 1100х1100х1170 мм. Объём хранения в 1-м контейнере составит 20,0 тонн;
Тип 3 – Складирование в КСМ 400 кг (мягкого соединения), упаковка – 1 КСМ массой 400 кг, складирование в 2 яруса, общее количество КСМ – 52 шт. Габариты КСМ: ДхШхВ 860х860х775 мм. Объём хранения в 1-м контейнере составит 20,8 тонн.
*Хранение гипохлорита натрия*
Складирование в металлических барабанах, упаковка – 1 барабан массой 50 кг, в 1 ярус, общее количество барабанов – 120 шт. Объём хранения в 1-м контейнере составит 6,0 тонн.
*Хранение едкого натра технического NaOH (гранулированного)*

Складирование в мешках полипропиленовых с клапаном и полиэтиленовым вкладышем вместимостью по массе 25 кг, мешки герметичные полиэтиленовые, расфасованные по технологии FFS, соответствующие классу герметичности 5Н4, вместимостью по массе 25 кг, на поддонах, сформированные в паллеты до 1000 кг, обтянутые стрейч пленкой. Количество мешков на паллете 40 шт. Объём хранения в 1-м контейнере составит 20,8 тонн.

*Хранение соляной кислоты синтетической технической (раствор концентрации ~ 32%)*

Складирование соляной кислоты предусматривается в еврокубах, заводская упаковка – 1 еврокуб объёмом 1000 л (массой 1190 кг), складирование в 1 ярус, количество тары – 20 шт., габариты тары: ДхШхВ 1200х1000х1160 мм. Объём хранения в 1-м контейнере составит 23,8 тонн.

Также на складе СДЯВ и прекурсоров дополнительно предусмотрены:

- помещение для хранения обезвреженной тары из-под цианида;
- резервные складские помещения для будущего увеличение объема хранения реагентов.

Помещения оборудованы вентиляцией для обеспечения необходимой циркуляции воздуха и автоматическим порошковым пожаротушением. Помещение для хранения индивидуальных средств защиты, воды, мыла, полотенца и аптечки предусмотрено в гидрометаллургическом цехе. Склад огорожен, снабжен сигнализацией, в нерабочее время закрыт, опечатан и круглосуточно охраняется вооруженной охраной. Подступы к складу в ночное время освещены.

*Склад цемента/извести*

Цемент и известь используется в технологии окомкования руды. Складирование предусмотрено на открытой площадке, покрытой щебенкой. Основание будет выполнено из бетона и обязательной гидроизоляцией с целью предотвращения загрязнения подземных вод. Склад предназначен для хранения и отпуска цемента и извести в водонепроницаемых полипропиленовых Биг-Бегах. Хранение предусмотрено на поддонах в 2 яруса. Площадка рассчитана на месячный запас.

| Расход в месяц составляет: | Вместимость площадки: |
|---|---|
| – цемент – 1125 тонн; | – цемент – 1125,0 тонн; |
| – известь – 375 тонн. | – известь – 375,0 тонн. |
| Итого расход составляет – 1500,0 тонны. | Итого вместимость площадки – 1500,0 тонны. |

Для поддачи цемента и извести в конвейер ДСК предусмотрены 2 модульных комплексов по перегрузке цемента из мягких контейнеров типа «БИГ-БЭГ» в силос со шнековым питателем, с применением станции растаривания (с эстакадой). В модульный комплекс входит:

- Станция растаривания СР-1000-Э-А;
- Пневмокамерный насос ПОСЕЙДОН ПКН 20;
- Силос EUROSILO EC P 3,8/120;
- Конвейер винтовой серии АРМАТА.

Станция растаривания предназначена для растаривания мягких контейнеров типа «БИГ-БЭГ» и выгрузки материала в приемное устройство (агрегат) технологической линии по работе с сыпучими материалами.

Пневмокамерный насос является пневматическим разгрузчиком нагнетательного действия с забором сыпучего материала через загрузочный люк станций растаривания мягких контейнеров для транспортирования на большие расстояния с дальнейшей закачкой в силосы.

Силос цемента предназначен для приема цемента и извести, его хранения и подачи, с помощью конвейера, в дробильно-сортировочный комплекс. Для определения уровня цемента в силосе устанавливаются датчики верхнего и нижнего уровня. Для улучшения текучести при выгрузке, снизу на конусе монтируется система аэрации. Для исключения запыления при загрузке, силос оборудуется специальным картриджным фильтром.

Конвейеры серии «АРМАТА» относится к конвейерам строительным стационарным, и предназначены для транспортирования цемента, а также подобных сыпучих и мелкокусковатых строительных материалов с твердыми включениями размером до 3 мм влажностью до 5%. Модульный комплекс работает 8 месяцев в году. В холодный период года на 4 месяца станция полностью опустошается и консервируется.

*Автотранспортный цех*

Для техобслуживания спецтехники проектом предусмотрен Автотранспортный цех (далее – АТЦ).

Здание техобслуживания тяжелой техники относится к вспомогательным сооружениям, с габаритами в осях 12х9,6 м и включает в себя следующие помещения:

- Шиномонтажно-вулканизационный цех;
- Ремонтно-механическая мастерская;
- Склад автозапчастей;
- Кабинет начальника АТЦ;
- Компрессорная;
- Раздевалка;
- Санузел.

Основными функциями шиномонтажно-вулканизационного участка являются, монтаж и демонтаж колес, текущий ремонт покрышек, камер, ободных лент, дисков и замочных колец, очистка ободов и колец от ржавчины и краски. Ремонту подлежат покрышки, имеющие повреждение. Сквозные повреждения подлежат ремонту, если они находятся на расстоянии не менее 500 мм от пятки борта. Ремонт покрышек, камер и ободных лент производят на базе готовых починочных материалов, золотников, вентилей и колпачков. В помещение заложено современное оборудование, стенд шиномонтажный, гидравлическая тележка г/п 1000 т, электровулканизатор подкатной, колонка воздухораздаточная автоматическая, клеть для накачивания крупногабаритных колес автомобилей, ванна для проверки автомобильных шин.

Ремонтно-механической мастерской производится ремонт агрегатов спецтехники. Участок оснащен следующим оборудованием: стол для электросварочных работ, станок токарно-винторезный, верстак слесарный трехтумбовый, пресс ручной дыропробивной, тиски слесарные, вертикально-сверлильный станок, сварочный аппарат, заточный станок.

Склад автозапчастей оснащен стеллажами с полками для больших нагрузок.

В здании предусмотрены бытовые помещения для работников цеха. Раздевалка оснащена шкафами для одежды. В кабинете начальника АТЦ предусмотрена офисная мебель и оргтехника.

Охрана труда и техника безопасности.

Технологический процесс соответствует общим требованиям безопасности труда, а также требованиям безопасности труда и различным группам производственных процессов.

При размещении технологического оборудования и организации рабочих мест соблюдены требования по обеспечению продольных расстояний, нормативной ширины проездов и проходов между станками и машинами, колоннами, стенами и оборудованием.

Количество работающих – 5 человек, 8-ми часовой рабочий день.

*Исследовательская лаборатория*

Исследовательская лаборатория представляет собой одноэтажное отапливаемое здание с габаритами в осях 15х6 м. В составе лаборатории будут размещены следующие отделения: Задачи «Исследовательской лаборатории» – проведение колонного теста. Этот метод позволяет создать условия, максимально соответствующие промышленному процессу. Испытание руд на выщелачивание (перкаляцию) методом просачивания проводятся пробах тех же типов и сортов руд, что используются в кучном выщелачивании.

Процесс проводят в малых колоннах с внутренним диаметром 150 мм, высотой 2,0 метра. Рудная смесь с известной массой загружается в колонну для выщелачивания, после чего

наверх подается выщелачивающий раствор с малой интенсивностью. Раствор просачивается через рудную массу и поступает в емкость, откуда он ежедневно отбирается. Объем поступающего в емкость раствора замеряется и анализируется на содержание драгоценных металлов, уровень pH, концентрацию цианида. После завершения процесса выщелачивания, загруженная руда промывается, а затем извлекается из колонны, высушивается и анализируется на остаточную концентрацию драгоценных металлов.

Результаты технологических испытаний методом просачивания в колоннах обеспечивает дальнейшее уточнение информации о возможной степени извлечения металлов и потребности в реагентах в условиях, максимально приближенных к производственным.

*Участок аналитического контроля*

Участок аналитического контроля предусматривает размещение аналитической лаборатории для исследования отобранных проб. Аналитическая лаборатория предназначена для оперативно контроля качества поступающего сырья и готовой продукции. В функции лаборатории входит не только оценка качества готовой продукции, но и очень важный аспект процесса контроля качества-оперативный контроль работы оборудования и аппаратов технологического цикла.

Аналитическая лаборатория упрощает подсчет запасов для технологического процесса, повышая скорость выполнения анализов, что позволяет оперативно вносить коррективы в производственный процесс.

Аналитическая лаборатория представляет собой одноэтажное отапливаемое здание с габаритами в осях 27х14 м. В составе лаборатории будут размещены следующие отделения:

- отделения пробоподготовки;
- отделение спектрального анализа;
- отделение атомно-абсорбционного анализа (химические залы №1, 2);
- кладовая реагентов, гардеробная, бытовые помещения.

Нормы технологических режимов переработки руды месторождения Ашиктас

| № п/п | Наименование параметров | Ед. изм. | Значение параметра |
|---|---|---|---|
| **Основные параметры перерабатывающего комплекса Ашиктас** | | | |
| 1 | Запасы руды | тонн | 3 524 427 |
| 2 | Запасы золота **Au** в товарной руде | кг | 5 988 |
| 3 | Запасы серебра **Ag** в товарной руде | кг | 15 507 |
| 4 | Запасы извлекаемого золота **Au** | кг | 4 192 |
| 5 | Запасы извлекаемого серебра **Ag** | кг | 10 855 |
| 6 | Содержание золота **Au** в товарной руде | г/т | 1.699 |
| 7 | Содержание золота **Ag** в товарной руде | г/т | 4.40 |
| 8 | Степень извлечение золота **Au** | % | 70.0 |
| 9 | Степень извлечение серебра **Ag** | % | 30 |
| 10 | План переработки (товарная руда) | т/год | 1 500 000 |
| 11 | План производство металла **Au** | кг/год | **1 784** |
| 12 | План производство металла **Au** | кг/мес | 147 |
| 13 | План производство металла **Ag** | кг/год | **1 980** |
| 14 | План производство металла **Ag** | кг/мес | 163 |
| 15 | Срок отработки месторождения | лет | 2.35 |

Воздействие на атмосферный воздух происходит во время работы дробильно-сортировочного комплекса, участка кучного выщелачивания, перерабатывающего комплекса и производственных объектов инфраструктуры.

Общее количество источников загрязнения составит **44 единицы**, из них **28** – неорганизованные, **16** – организованные.

***Дробильно-сортировочный комплекс***

Ист. 6001 – Загрузочный бункер руды;
Ист. 6002/001 – Дробилки 1 стадии, загрузка;
Ист. 6002/002 – Дробилки 1 стадии, загрузка;
Ист. 6002/003 – Дробилки 2 стадии, загрузка;
Ист. 6002/004 – Дробилки 2 стадии, загрузка;
Ист. 6002/005 – Дробилки 3 стадии, загрузка;
Ист. 6002/006 – Дробилки 3 стадии, загрузка;
Ист. 6003 – Грохот;
Ист. 6004 – Ленточный конвейер;
Ист. 6005 – Отгрузка дробленной руды;
Ист. 6006/001 – Автотранспортные работы;
Ист. 6006/002 – Пыление автотранспорта;

***Участок кучного выщелачивания***

Ист. 6007 – Разгрузка руды;
Ист. 6008 – Формирование штабеля;
Ист. 6009 – Автотранспортные работы, пыление;
Ист. 6029 – Разгрузка руды на площадке временного хранения;
Ист. 6030 – Разгрузка руды на площадке временного хранения;

***Гидрометаллургический цех***

Ист. 0001/001 – Отделение сорбции;
Ист. 0001/002 – Отделение кислотной и водной промывки;
Ист. 0001/003 – Отделение десорбции;
Ист. 0001/004 – Отделение реагентов;
Ист. 6017 – Пруд нейтрализованных стоков.

***Аналитическая лаборатория***

Ист. 0010 – Шкаф вытяжной 1;
Ист. 0011 – Шкаф вытяжной 2;

***Участок Ремонта и Обслуживания Самоходной Техники (УРиОСТ, АТЦ)***

Ист. 0020 – Передвижная дизель-генераторная установка;
Ист. 0021 – Передвижной компрессор;
Ист. 6012 – Шиномонтажный-вулканизационный цех;
Ист. 6013/001 – Станок токарно-винторезный;
Ист. 6013/001 – Вертикально-сверлильный станок;
Ист. 6013/001 – Сварочный пост;

***Участок Энергетики и Автоматики***

Ист. 0012 – Котел технологический;
Ист. 0014 – Котел технологический;
Ист. 0015 – Котел технологический;
Ист. 0016 – Дизель-генераторная установка APD 25A;
Ист. 0017 – Дизель-генераторная установка APD 25A;
Ист. 0018 – Дизель-генераторная установка APD 25A;
Ист. 0019 – Дизель-генераторная установка AD 410;
Ист. 6014/001 – Склад угля, разгрузка;
Ист. 6014/002 – Склад угля, хранение;
Ист. 6015/001 – Бункер угля, загрузка;
Ист. 6015/002 – Бункер угля, дробление;
Ист. 6015/003 – Бункер угля, ленточный питатель топлива;
Ист. 6016 – Бункер золы, разгрузка;

Ист. 6019/001 – Горизонтальный заточный станок;
Ист. 6019/002 – Сверлильный станок;
Ист. 6020 – Переносной сварочный аппарат;

***ЗПК***
Ист. 6018/001 – Отделение электролиза;
Ист. 6018/002 – Отделение сушки и плавки;
Ист. 6018/003 – Тигельная печь;
Ист. 6018/004 – Вертикально-сверлильный станок
***АЗС***
Ист. 6021 – Резервуар V=10 м3;
Ист. 6022 – Резервуар V=40 м3;
Ист. 6023 – ТРК для бензина;
Ист. 6024 – ТРК для дизтоплива;
***УРиОСО (Участок Ремонта и Обслуживания Стационарного Оборудования)***
Ист. 6025 – Переносной сварочный аппарат;
Ист. 6026 – Переносной сварочный аппарат;
Ист. 6027 – Газовая резка;
Ист. 6028 – Электрическая дрель;
***СДЯВ и прекурсоров***
Ист. 0022 – Склад цианида натрия;
Ист. 0023 – Склад едкого натра;
Ист. 0024 – Склад соляной кислоты;
Ист. 0025 – Склад гипохлорита.

**Директор**
**ТОО «Ulytau Gold Processing» _____ Изатов Б. М.**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ

***На 2026-2027 гг.***

**ДСК**

***Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6001 01, Загрузочный бункер руды***

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.2**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **600**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **357**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** = **0.01 · 0.003 · 1.7 · 0.5 · 0.2 · 0.1 · 357 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 0.0354**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.01 · 0.003 · 1.2 · 0.5 · 0.2 · 0.1 · 357 · 0.7 · 7200 = 0.648**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.0354**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **0.648**
Название пылегазоочистного устройства, ***_NAME_*** = **Гидрообеспыливание**
Тип аппарата очистки: Гидрообеспыливание
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), ***_KPD_*** = **85**
Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **0.0354 · (100-85) / 100 = 0.00531**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **0.648 · (100-85) / 100 = 0.0972**

Итого выбросы от источника выделения без очистки:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0354 | 0.648 |

Итого выбросы от источника выделения с очисткой:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00531 | 0.0972 |

***Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6002 01, Дробилки 1 стадии, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

***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)***

Влажность материала, %, $VL$ = **14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **600**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G$ = **425**
Высота падения материала, м, $GB$ = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B$ = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 425 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.004215$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **7200**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.01 · 0.003 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.1 · 425 · 0.7 · 7200 = 0.0771***
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G* = 0.004215**
Валовый выброс, т/год, ***M* = 0.0771**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Дробилки 1 стадии, загрузка

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.004215 | 0.0771 |

***Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6002 02, Дробилки 1 стадии, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, ***VL* = 14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 210**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 425**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · $10^6$ · B / 3600 = 0.02 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.2 · 425 · $10^6$ · 0.5 / 3600 = 0.1606***
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.02 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 425 · 0.5 · 7200 = 2.94***
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G* = 0.1606**

Валовый выброс, т/год, ***M*** = **2.94**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Дробилки 1 стадии, загрузка

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1606 | 2.94 |

***Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6002 03, Дробилки 2 стадии, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **210**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **485**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** = **0.02 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.2 · 485 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 0.2565**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.02 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 485 · 0.7 · 7200 = 4.69**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.2565**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **4.69**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Дробилки 2 стадии, загрузка

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2565 | 4.69 |

***Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6002 04, Дробилки 2 стадии, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, $VL$ = **14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **0.5**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **60**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.4**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G$ = **485**
Высота падения материала, м, $GB$ = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B$ = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 485 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.1832$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 485 \cdot 0.5 \cdot 7200 = 3.35$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G$ = **0.1832**
Валовый выброс, т/год, $M$ = **3.35**

Итого выбросы от источника выделения: 004 Дробилки 2 стадии, загрузка

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль | 0.1832 | 3.35 |

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

***Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6002 05, Дробилки 3 стадии, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, $VL$ = **14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **60**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.4**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G$ = **485**
Высота падения материала, м, $GB$ = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B$ = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 485 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.3664$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 485 \cdot 0.5 \cdot 7200 = 6.7$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G$ = **0.3664**
Валовый выброс, т/год, $M$ = **6.7**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Дробилки 3 стадии, загрузка

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0.3664 | 6.7 |

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

***Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6002 06, Дробилки 3 стадии, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, $VL$ = **14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **60**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.4**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G$ = **485**
Высота падения материала, м, $GB$ = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B$ = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 485 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.3664$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 485 \cdot 0.5 \cdot 7200 = 6.7$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G$ = **0.3664**
Валовый выброс, т/год, $M$ = **6.7**

Итого выбросы от источника выделения: 006 Дробилки 3 стадии, загрузка

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3664 | 6.7 |

***Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6003 01, Грохот***

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия
Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв. м
Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)
Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $_VO_$ = **0.97**
Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G$ = **10.67**
Общее количество агрегатов данной марки, шт., $_KOLIV_$ = **1**
Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1$ = **1**
Время работы одного агрегата, ч/год, $_T_$ = **7200**

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $_G_ = G \cdot N1$ = **10.67 · 1 = 10.67**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G \cdot _KOLIV_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **10.67 · 1 · 7200 · 3600 / $10^6$ = 276.6**
Название пылегазоочистного устройства, $_NAME_$ = **Гидрообеспыливание**
Тип аппарата очистки: Гидрообеспыливание
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $_KPD_$ = **85**
Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = _G_ \cdot (100-_KPD_) / 100$ = **10.67 · (100-85) / 100 = 1.6**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = _M_ \cdot (100-_KPD_) / 100$ = **276.6 · (100-85) / 100 = 41.5**

Итого выбросы от: 001 Грохот

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 10.67 | 276.6 |

***Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6004 01, Ленточный конвейер***

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия
Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир. ленты 500 мм, угол наклона течки 90 гр., высота перепада 1 м). Карбонатные породы
Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течки
Объем ГВС, м$^3$/с (табл.5.1), ***_VO_*** **= 0.28**
Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), ***G*** **= 1.82**
Общее количество агрегатов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., ***N1*** **= 2**
Время работы одного агрегата, ч/год, ***_T_*** **= 7200**

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, ***_G_ = G · N1*** **= 1.82 · 2 = 3.64**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = G · _KOLIV_ · _T_ · 3600 / 10$^6$*** **= 1.82 · 2 · 7200 · 3600 / 10$^6$ = 94.3**
Название пылегазоочистного устройства, ***_NAME_*** **= Гидрообеспыливание**
Тип аппарата очистки: Гидрообеспыливание
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), ***_KPD_*** **= 85**
Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 3.64 · (100-85) / 100 = 0.546**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 94.3 · (100-85) / 100 = 14.15**

Итого выбросы от: 001 Ленточный конвейер

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.64 | 94.3 |

***Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6005 01, Отгрузка дробленной руды***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.201**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **0.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **485**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 0.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 485 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.1132$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **6000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.201 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 485 \cdot 0.7 \cdot 6000 = 9.79$
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.1132**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **9.79**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отгрузка дробленной руды

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1132 | 9.79 |

***Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6006 01, Автотранспортные работы***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
Транспортное средство: КАМАЗ-511
Вид топлива: Дизельное
Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1*** = **4000**
Количество машин данной марки, шт., ***NUM3*** = **23**
Число одновременно работающих машин, шт., ***NUM2*** = **1**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · $10^3$ / 3600*** = **(0.013 · 100 · 1) · $10^3$ / 3600 = 0.361**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 100 · 4000 · 23 / 1000 = 119.6**

***Примесь: 2732 Керосин (654*)***

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **30**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · $10^3$ / 3600*** = **(0.013 · 30 · 1) · $10^3$ / 3600 = 0.1083**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 30 · 4000 · 23 / 1000 = 35.9**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · $10^3$ / 3600*** = **(0.013 · 32 · 1) · $10^3$ / 3600 = 0.1156**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 32 · 4000 · 23 / 1000 = 38.3**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · $10^3$ / 3600*** = **(0.013 · 5.2 · 1) · $10^3$ / 3600 = 0.01878**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 5.2 · 4000 · 23 / 1000 = 6.22**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · $10^3$ / 3600*** = **(0.013 · 15.5 · 1) · $10^3$ / 3600 = 0.056**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 15.5 · 4000 · 23 / 1000 = 18.54**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · $10^3$ / 3600*** = **(0.013 · 20 · 1) · $10^3$ / 3600 = 0.0722**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 20 · 4000 · 23 / 1000 = 23.9**

***Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)***

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10³ / 3600*** = **(0.013 · 0.00032 · 1) · 10³ / 3600 = 0.000001186**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 0.00032 · 4000 · 23 / 1000 = 0.000383**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автотранспортные работы

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1156 | 38.3 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.01878 | 6.22 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.056 | 18.54 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0722 | 23.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.361 | 119.6 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000001186 | 0.000383 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.1083 | 35.9 |

***Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6006 02, Пыление автотранспорта***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N*** = **23**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1*** = **23**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L*** = **0.6**
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, ***G1*** = **30**
Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), ***C1*** = **2.5**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2 = N1 · L / N*** = **23 · 0.6 / 23 = 0.6**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), ***C2*** = **1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), ***C3*** = **0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м$^2$, ***F*** = **14**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5*** = **20**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5*** = **1.5**

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м$^2$*с, ***Q2*** = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **4000**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** = **(2.5 · 1 · 0.1 · 0.01 · 23 · 0.6 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.5 · 0.01 · 0.002 · 14 · 23) = 0.01415**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT*** = **0.0036 · 0.01415 · 4000 = 0.2038**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Пыление автотранспорта

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01415 | 0.2038 |

**УКВ**

***Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6007 01, Разгрузка руды***

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **16**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **485**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10$^6$ · B / 3600*** = **0.02 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 485 · 10$^6$ · 0.7 / 3600 = 0.641**

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** = ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3SR*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***G*** **·** ***B*** **·** ***RT2*** = **0.02 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 485 · 0.7 · 7200 = 11.73**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.641**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **11.73**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка руды

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.641 | 11.73 |

***Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6008 01, Формирование штабеля***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **16**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **485**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC*** = ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***G*** **·** $10^6$ **·** ***B / 3600*** = **0.02 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 485 ·** $10^6$ **· 0.5 / 3600 = 0.458**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** = ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3SR*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***G*** **·** ***B*** **·** ***RT2*** = **0.02 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 485 · 0.5 · 7200 = 8.38**

Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.458**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **8.38**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование штабеля

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.458 | 8.38 |

***Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6009 001, Автотранспортные работы, пыление***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **2.5**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **1**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **60**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **1**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **_U_ = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **10**
Скорость обдува, м/с, ***VOB = (V1 * V2 / 3.6)$^{0.5}$*** = **(2.2 * 10 / 3.6)$^{0.5}$ = 2.47**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м$^2$, ***S*** = **12**
Перевозимый материал: Гранит дробленый
Унос материала с 1 м$^2$ фактической поверхности, г/м$^2$*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **14**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **137**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **450**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24*** = **2 * 450 / 24 = 37.5**

***<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)</u>***

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***_G_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1*** **= 2.5 * 1 * 0.5 * 0.1 * 0.01 * 1 * 1 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.01 * 0.002 * 12 * 60 = 0.0241**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***_M_ = 0.0864 * _G_ * (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 * 0.0241 * (365-(137 + 37.5)) = 0.397**

Итоговая таблица:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.0241 | 0.397 |

***Источник загрязнения N 6029, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6029 01, Разгрузка руды на площадке временного хранения***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** **= 16**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 485**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · $10^6$ · B / 3600*** **= 0.02 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 485 · $10^6$ · 0.7 / 3600 = 0.641**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.02 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 485 · 0.7 · 7200 = 11.73**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** **= 0.641**

Валовый выброс, т/год, ***M*** = **11.73**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка руды

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.641 | 11.73 |

***Источник загрязнения N 6030, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6030 01, Формирование и планировка штабеля отработанной руды***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **16**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **485**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** = **0.02 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 485 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.458**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.02 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 485 · 0.5 · 7200 = 8.38**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.458**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **8.38**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование штабеля

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.458 | 8.38 |

**ГМЦ**

***Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0001 01, Отделение сорбции***

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

Технологический процесс: Обработка материалов (выгрузка, загрузка, перемещение) (табл. 3.6)
Вид работ: Загрузка в приемные бункеры, закрома хранилища через аспирируемые точки
Рабочий материал: Уголь каменный
Производительность переработки материала, т/час, ***D*** **= 1**
Общая масса перерабатываемых материала, т/год, ***MASSA*** **= 41900**

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)***

Количество выбросов примеси, кг/т(табл.3.6), ***Q*** **= 0.4**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (Q * D) / 3.6*** **= (0.4 * 1) / 3.6 = 0.111**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q * MASSA / 10 ^ 3*** **= 0.4 * 41900 / 10 ^ 3 = 16.76**
Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.111 | 16.76 |

***Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0001 02, Отделение кислотной и водной промывки***

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

Оборудование: Лаборатория металловедения. Группа металлографии. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** **= 942.5**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** **= 2**

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

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000627235**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.000627235 * 2 = 0.00125447**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G*** **= 0.00125447**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.000627235 * 942.5 * 3600 * 2 / 10 ^ 6 = 0.00425642**

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.00125447 | 0.00425642 |

***Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0001 03, Отделение десорбции***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Лаборатория металловедения. Группа металлографии. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** **= 2**

***Примесь: 0317 Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0000794**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.0000794 * 2 = 0.0001588**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.0001588**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.0000794 * 7200 * 3600 * 2 / 10 ^ 6 = 0.00412**

***Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (876*)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0003**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.0003 * 2 = 0.0006**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.0006**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.0003 * 7200 * 3600 * 2 / 10 ^ 6 = 0.01555**

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (876*) | 0.0006 | 0.01555 |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0.0001588 | 0.00412 |

***Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0001 04, Отделение реагентов***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** **= 7200**

Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** **= 5**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** **= 3**

***<u>Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.000132 * 3 = 0.000396**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.000396**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.000132 * 7200 * 3600 * 5 / 10 ^ 6 = 0.0171**

***<u>Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (876*)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.0000131 * 3 = 0.0000393**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.0000393**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.0000131 * 7200 * 3600 * 5 / 10 ^ 6 = 0.001698**

***<u>Примесь: 0154 Натрий гипохлорид (879*)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000192**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.000192 * 3 = 0.000576**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.000576**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.000192 * 7200 * 3600 * 5 / 10 ^ 6 = 0.0249**

***<u>Примесь: 0317 Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000493**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.000493 * 3 = 0.00148**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.00148**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.000493 * 7200 * 3600 * 5 / 10 ^ 6 = 0.0639**

Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (876*) | 0.0000393 | 0.001698 |
| 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | 0.000576 | 0.0249 |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.000396 | 0.0171 |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0.00148 | 0.0639 |

***Источник загрязнения N 6017, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 6017 01, Пруд нейтрализованных стоков***
Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;

п.5.4. Методика по расчету выбросов паров многокомпонентных жидких смесей известного состава

| | |
|---|---|
| Количество закачиваемой в резервуар жидкости, т, ***B*** = | 2030535.66 |
| Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч ***VC*** = | 27 |
| Режим эксплуатации: **"буферная емкость" (все типы резервуаров)** | |
| Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = | 5000 |
| Количество резервуаров данного типа, ***N*** = | 1 |
| Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** = | 1 |
| Число единиц одновременно работающего оборудования, ***N*** = | 1 |
| Давление насыщенных паров i-го компонента при максимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст, ***PTmax*** = | 0.00134 |
| Давление насыщенных паров i-го компонента при минимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст, ***PTmin*** = | 0.000018 |
| Максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, oC, ***tmax*** = | 35 |
| Минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, oC, ***tmin*** = | 0 |
| Плотность жидкой смеси, т/м3, ***p*** = | 1.0132 |
| Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM*** = | 1 |
| Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR*** = | 0.7 |
| Массовая доля вещества, %, ***CI*** = | 3 |
| Массовая доля вещества, в долях единицы, ***XI = CI / 100*** = | 0.03 |
| Значение Кв для этого типа резервуаров (Прил. 9), ***KB*** = | 1 |
| Значение КОБ для этого типа резервуаров (Прил. 10), ***KOB*** = | 1.35 |
| ***n = B / p / VI / N = 2030535.66 / 1.0132 / 5000 / 1*** = | 400.816 |
| Молекулярная масса (Прил. 2), ***mi*** = | 36.46 |
| ***Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)*** | |
| Максимальный разовый выброс, г/с, ***_M_ = (0.445 * PTmax * XI * KPM * KB * VC) / (10^2 * (XI / mi) * (273 + tmax))*** = **(0.445 * 0.00134 * 0.03 * 1 * 1 * 27) / (10^2 * (0.03 / 36.46) * (273 + 35)** = | 0.00001906 |
| Валовый выброс, т/год, ***_G_ = (0.16 * (PTmax + KB + PTmin) * XI * KPSR * KOB * B * (XI / p)) / (10^4 * (XI / mi) * (546 + tmax + tmin)) = (0.16 * (0.00134 + 1 + 0.000018) * 0.03 * 0.7 * 1.35 * 2030535.66 * (0.03/1.0132)) / (10^4 * (0.03 / 36.46) * (546 + 35 + 0))*** = | 0.05712397 |

Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.00001906 | 0.05712397 |

## Аналитическая лаборатория

***Источник загрязнения N 0010, Вентиляционный патрубок***
***Источник выделения N 0010 01, Шкаф вытяжной 1***

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

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** = **8000**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** = **1**

***Примесь: 0302 Азотная кислота***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.0005 * 1 = 0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.0005**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.0005 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0144**

***Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.000132 * 1 = 0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.000132**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.000132 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0038**

***Примесь: 0322 Серная кислота***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0000267**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.0000267 * 1 = 0.0000267**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.0000267**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.0000267 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000769**

***Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.0000131 * 1 = 0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.0000131**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.0000131 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000377**

***Примесь: 1061 Этанол (Спирт этиловый)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.00167**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.00167 * 1 = 0.00167**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.00167**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.00167 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0481**

***Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.000493**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.000493 * 1 = 0.000493**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.000493**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.000493 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0142**

Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) | 0.0000131 | 0.000377 |
| 0302 | Азотная кислота | 0.0005 | 0.0144 |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота) | 0.000132 | 0.0038 |
| 0322 | Серная кислота | 0.0000267 | 0.000769 |
| 0906 | Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый) | 0.000493 | 0.0142 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.00167 | 0.0481 |

***Источник загрязнения N 0011, Вентиляционный патрубок***
***Источник выделения N 0011 01, Шкаф вытяжной 2***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** = **8000**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** = **1**

***Примесь: 0302 Азотная кислота***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.0005 * 1 = 0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.0005**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.0005 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0144**

***Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.000132 * 1 = 0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.000132**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.000132 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0038**

***Примесь: 0322 Серная кислота***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0000267**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.0000267 * 1 = 0.0000267**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.0000267**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.0000267 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000769**

***Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.0000131 * 1 = 0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.0000131**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.0000131 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000377**

***Примесь: 1061 Этанол (Спирт этиловый)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.00167**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.00167 * 1 = 0.00167**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.00167**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.00167 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0481**

***Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.000493**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.000493 * 1 = 0.000493**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.000493**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.000493 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0142**

Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) | 0.0000131 | 0.000377 |
| 0302 | Азотная кислота | 0.0005 | 0.0144 |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота) | 0.000132 | 0.0038 |
| 0322 | Серная кислота | 0.0000267 | 0.000769 |
| 0906 | Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый) | 0.000493 | 0.0142 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.00167 | 0.0481 |

**УРиОСТ, АТЦ**

***Источник загрязнения N 0020, Выхлопная труба***
***Источник выделения N 001, Передвижная дизель-генераторная установка***

---

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1283584 / 0.474940239 = 0.270262213$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б | 13 | 16 | 3.42857 | 0.57143 | 5 | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса $M_i$ , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса $W_i$ , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для $NO_2$ и 0.13 - для NO

***Итого выбросы по веществам:***

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.062805333 | 0.0256 | 0 | 0.062805333 | 0.0256 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.010205867 | 0.00416 | 0 | 0.010205867 | 0.00416 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.002920693 | 0.00114286 | 0 | 0.002920693 | 0.00114286 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.024533333 | 0.01 | 0 | 0.024533333 | 0.01 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.063377778 | 0.026 | 0 | 0.063377778 | 0.026 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000007 | 0.00000004 | 0 | 0.00000007 | 0.00000004 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00070104 | 0.00028572 | 0 | 0.00070104 | 0.00028572 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.016939653 | 0.00685714 | 0 | 0.016939653 | 0.00685714 |

***Источник загрязнения N 0021, Выхлопная труба***
***Источник выделения N 001, Передвижной компрессор***

---

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

| | | без очистки | без очистки | очистки | с очисткой | с очисткой |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 0.01376 | 0 | 0.000915556 | 0.01376 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.002236 | 0 | 0.000148778 | 0.002236 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.00085714 | 0 | 0.000055556 | 0.00085714 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.0045 | 0 | 0.000305556 | 0.0045 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 0.015 | 0 | 0.001 | 0.015 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.00000002 | 0 | 0.000000001 | 0.00000002 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.00017143 | 0 | 0.000011906 | 0.00017143 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.00428571 | 0 | 0.000285714 | 0.00428571 |

***Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6012 01, Шиномонтажный-вулканизационный цех***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ
Технологический процесс: Вулканизация камер
"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **2000**
Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина
Количество израсходованного материала в год, кг, $B$ = **1200**

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q$ = **0.0018**
Валовый выброс, т/год (4.25), $_M_ = Q \cdot B \cdot 10^{-6}$ = **0.0018 · 1200 · $10^{-6}$ = 0.00000216**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ = **0.00000216 · $10^6$ / (2000 · 3600) = 0.0000003**

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q$ = **0.0054**
Валовый выброс, т/год (4.25), $_M_ = Q \cdot B \cdot 10^{-6}$ = **0.0054 · 1200 · $10^{-6}$ = 0.00000648**

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00000648 \cdot 10^6 / (2000 \cdot 3600) = 0.0000009$

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения покрышек
"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $_T_ = 2000$
Число станков на участке, $NS = 1$
Число одновременно работающих станков, $NS1 = 1$

***<u>Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)</u>***

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6), $Q = 0.051$
Валовый выброс пыли, т/год (4.24), $M = Q \cdot _T_ \cdot NS \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.051 \cdot 2000 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.367$
Максимальный разовый выброс пыли, г/с, $G = Q \cdot NS1 = 0.051 \cdot 1 = 0.051$
Коэффициент гравитационного оседания, $K = 0.4$
Валовый выброс пыли, с учетом коэффициента, т/год, $_M_ = M \cdot K = 0.367 \cdot 0.4 = 0.1468$
Максимальный разовый выброс пыли, с учетом коэфф., г/с, $_G_ = G \cdot K = 0.051 \cdot 0.4 = 0.0204$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0000009 | 0.00000648 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0000003 | 0.00000216 |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | 0.0204 | 0.1468 |

***Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6013 01, Станок токарно-винторезный***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием деталей
Вид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 1000$
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

***<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1000 \cdot 1 / 10^6 = 0.00403$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00112 | 0.00403 |

***Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6013 02, Вертикально-сверлильный станок***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием деталей
Вид станков: Станки вертикально-сверлильные
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **1000**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

***<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0022**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / $10^6$*** = **3600 · 0.2 · 0.0022 · 1000 · 1 / $10^6$ = 0.001584**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.0022 · 1 = 0.00044**

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00044 | 0.001584 |

***Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6013 03, Сварочный пост***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **1890**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.99**
в том числе:

***<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS * B / $10^6$*** = **13.9 * 1890 / $10^6$ = 0.02627**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 13.9 * 0.1 / 3600 = 0.000386**

***<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS * B / $10^6$*** **= 1.09 * 1890 / $10^6$ = 0.00206**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 1.09 * 0.1 / 3600 = 0.0000303**

***<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS * B / $10^6$*** **= 1 * 1890 / $10^6$ = 0.00189**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 1 * 0.1 / 3600 = 0.0000278**

***<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS * B / $10^6$*** **= 1 * 1890 / $10^6$ = 0.00189**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 1 * 0.1 / 3600 = 0.0000278**

---

Газы:

***<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS * B / $10^6$*** **= 0.93 * 1890 / $10^6$ = 0.001758**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 0.93 * 0.1 / 3600 = 0.00002583**

***<u>Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.7**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS * B / $10^6$*** **= 2.7 * 1890 / $10^6$ = 0.0051**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 2.7 * 0.1 / 3600 = 0.000075**

***<u>Примесь: 0337 Углерод оксид</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **13.3 * 1890 / 10^6 = 0.02514**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **13.3 * 0.1 / 3600 = 0.0003694**

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*** = **360**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

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

***Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **9.77 * 360 / 10^6 = 0.00352**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **9.77 * 0.1 / 3600 = 0.0002714**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **1.73 * 360 / 10^6 = 0.000623**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **1.73 * 0.1 / 3600 = 0.0000481**
---
Газы:

***Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **0.4 * 360 / 10^6 = 0.000144**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **0.4 * 0.1 / 3600 = 0.00001111**

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ | 0.000386 | 0.02979 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0.0000481 | 0.002683 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.000075 | 0.0051 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0003694 | 0.02514 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/ | 0.00002583 | 0.001902 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/ | 0.0000278 | 0.00189 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.0000278 | 0.00189 |

**УЭиА**

***Источник загрязнения N 0012, Дымовая труба***
***Источник выделения N 0012 01, Котел технологический***

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

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **2666**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **102.86**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **К,К2,концентрат**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5300**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **5300 · 0.004187 = 22.19**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **22.5**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **22.5**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.81**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **12500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **10000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2464**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.2464 · (10000 / 12500)$^{0.25}$ = 0.233**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 2666 · 22.19 · 0.233 · (1-0) = 13.78**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 102.86 · 22.19 · 0.233 · (1-0) = 0.532**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 13.78 = 11.02**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.532 = 0.426**

***<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 13.78 = 1.79**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.532 = 0.0692**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 2666 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 2666 = 38.9**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 102.86 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 102.86 = 1.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **5**
Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **0.5 · 1 · 22.19 = 11.1**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 2666 · 11.1 · (1-5 / 100) = 28.1**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 102.86 · 11.1 · (1-5 / 100) = 1.085**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Наименование ПГОУ: Циклон "Медведь"
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** = **95**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **2666 · 22.5 · 0.0023 = 138**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **102.86 · 22.5 · 0.0023 = 5.32**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **138 · (1-95 / 100) = 6.9**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **5.32 · (1-95 / 100) = 0.266**

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.02 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.79 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 28.1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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) | 5.32 | 138 |

Итого (с учетом очистки):

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.02 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.79 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 28.1 |
| 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) | 0.266 | 6.9 |

***Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба***
***Источник выделения N 0014 01, Котел технологический***
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **2666**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **102.86**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **К,К2,концентрат**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5300**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **5300 · 0.004187 = 22.19**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **22.5**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **22.5**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.81**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **12500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **10000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2464**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.2464 · (10000 / 12500)$^{0.25}$ = 0.233**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 2666 · 22.19 · 0.233 · (1-0) = 13.78**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 102.86 · 22.19 · 0.233 · (1-0) = 0.532**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 13.78 = 11.02**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.532 = 0.426**

***<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 13.78 = 1.79**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.532 = 0.0692**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

***<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>***

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 2666 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 2666 = 38.9**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 102.86 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 102.86 = 1.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

***<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 5**
Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO*** **= *Q3 · R · QR* = 0.5 · 1 · 22.19 = 11.1**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 2666 · 11.1 · (1-5 / 100) = 28.1**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 102.86 · 11.1 · (1-5 / 100) = 1.085**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

***<u>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)</u>***

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Наименование ПГОУ: Циклон "Медведь"
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** **= 95**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 2666 · 22.5 · 0.0023 = 138**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 102.86 · 22.5 · 0.0023 = 5.32**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M*** = ***_M_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **138 · (1-95 / 100) = 6.9**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G*** = ***_G_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **5.32 · (1-95 / 100) = 0.266**

Итого:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.02 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.79 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 28.1 |
| 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) | 5.32 | 138 |

Итого (с учетом очистки):

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.02 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.79 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 28.1 |
| 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) | 0.266 | 6.9 |

***Источник загрязнения N 0015, Дымовая труба***
***Источник выделения N 0015 01, Котел технологический***
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **2668**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **102.93**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **К,К2,концентрат**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5300**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **5300 · 0.004187 = 22.19**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **22.5**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **22.5**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.81**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **12500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **10000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2464**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.2464 \cdot (10000 / 12500)^{0.25} = 0.233$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2668 \cdot 22.19 \cdot 0.233 \cdot (1-0) = 13.8$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 102.93 \cdot 22.19 \cdot 0.233 \cdot (1-0) = 0.532$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 13.8 = 11.0400000$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.532 = 0.4260000$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 13.8 = 1.7940000$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.532 = 0.0692000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2668 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2668 = 38.9000000$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 102.93 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 102.93 = 1.5000000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **5.**
Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 22.19 = 11.1$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2668 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 28.1300000$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 102.93 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 1.0850000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

***Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,***

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Наименование ПГОУ: Циклон "Медведь"
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** **= 95**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_*** **=** ***BT · AR · F*** **= 2668 · 22.5 · 0.0023 = 138.1000000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_*** **=** ***BG · A1R · F*** **= 102.93 · 22.5 · 0.0023 = 5.3300000**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (1-_KPD_ / 100)*** **= 138.1 · (1-95 / 100) = 6.9**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (1-_KPD_ / 100)*** **= 5.33 · (1-95 / 100) = 0.2665**

Итого:

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.04 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.794 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 28.13 |
| 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) | 5.33 | 138.1 |

Итого (с учетом очистки):

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.04 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.794 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 28.13 |
| 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) | 0.2665 | 6.9 |

***Источник загрязнения N 0016, Выхлопная труба***
***Источник выделения N 0016 01, Дизель-генераторная установка APD 25A***

---

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; $NO_2$, NO в 2.5 раза; CH, C, $CH_2O$ и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$ , т, 1
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$ , кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$ , г/кВт*ч, 222
Температура отработавших газов $T_{ог}$ , K, 480
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$ , кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 222 * 1 = 0.00193584$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$ , кг/м$^3$:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 480 / 273) = 0.474940239$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м$^3$;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$ , м$^3$/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00193584 / 0.474940239 = 0.004075965$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1 | 0.04286 | 3.71E-6 |

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5 | 0.17143 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса $M_i$ , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса $W_i$ , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для $NO_2$ и 0.13 - для NO

***Итого выбросы по веществам:***

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 0.01376 | 0 | 0.000915556 | 0.01376 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.002236 | 0 | 0.000148778 | 0.002236 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.00085714 | 0 | 0.000055556 | 0.00085714 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.0045 | 0 | 0.000305556 | 0.0045 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 0.015 | 0 | 0.001 | 0.015 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.00000002 | 0 | 0.000000001 | 0.00000002 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.00017143 | 0 | 0.000011906 | 0.00017143 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.00428571 | 0 | 0.000285714 | 0.00428571 |

***Источник загрязнения N 0017, Выхлопная труба***
***Источник выделения N 0017 01, Дизель-генераторная установка APD 25A***

---

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1 | 0.04286 | 3.71E-6 |

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5 | 0.17143 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса $M_i$ , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса $W_i$ , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для $NO_2$ и 0.13 - для NO

***Итого выбросы по веществам:***

| *Код* | *Примесь* | *г/сек без очистки* | *т/год без очистки* | *% очистки* | *г/сек с очисткой* | *т/год с очисткой* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 0.01376 | 0 | 0.000915556 | 0.01376 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.002236 | 0 | 0.000148778 | 0.002236 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.00085714 | 0 | 0.000055556 | 0.00085714 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.0045 | 0 | 0.000305556 | 0.0045 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 0.015 | 0 | 0.001 | 0.015 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.00000002 | 0 | 0.000000001 | 0.00000002 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.00017143 | 0 | 0.000011906 | 0.00017143 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.00428571 | 0 | 0.000285714 | 0.00428571 |

***Источник загрязнения N 0018, Выхлопная труба***
***Источник выделения N 0018 01, Дизель-генераторная установка APD 25A***

---

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; $NO_2$, NO в 2.5 раза; CH, C, $CH_2O$ и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$ , т, 1
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$ , кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$ , г/кВт*ч, 222
Температура отработавших газов $T_{ог}$ , K, 480
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$ , кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 222 * 1 = 0.00193584$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$ , кг/м$^3$:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 480 / 273) = 0.474940239$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м$^3$;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$ , м$^3$/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00193584 / 0.474940239 = 0.004075965$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1 | 0.04286 | 3.71E-6 |

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5 | 0.17143 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса $M_i$ , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса $W_i$ , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для $NO_2$ и 0.13 - для NO

***Итого выбросы по веществам:***

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 0.01376 | 0 | 0.000915556 | 0.01376 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.002236 | 0 | 0.000148778 | 0.002236 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.00085714 | 0 | 0.000055556 | 0.00085714 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.0045 | 0 | 0.000305556 | 0.0045 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 0.015 | 0 | 0.001 | 0.015 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.00000002 | 0 | 0.000000001 | 0.00000002 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.00017143 | 0 | 0.000011906 | 0.00017143 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.00428571 | 0 | 0.000285714 | 0.00428571 |

***Источник загрязнения N 0019, Выхлопная труба***
***Источник выделения N 0019 01, Дизель-генераторная установка AD 410***

---

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б | 13 | 16 | 3.42857 | 0.57143 | 5 | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса $M_i$ , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса $W_i$ , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для $NO_2$ и 0.13 - для NO

***Итого выбросы по веществам:***

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.062805333 | 0.064 | 0 | 0.062805333 | 0.064 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.010205867 | 0.0104 | 0 | 0.010205867 | 0.0104 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.002920693 | 0.00285715 | 0 | 0.002920693 | 0.00285715 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.024533333 | 0.025 | 0 | 0.024533333 | 0.025 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.063377778 | 0.065 | 0 | 0.063377778 | 0.065 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000007 | 0.0000001 | 0 | 0.00000007 | 0.0000001 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00070104 | 0.0007143 | 0 | 0.00070104 | 0.0007143 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.016939653 | 0.01714285 | 0 | 0.016939653 | 0.01714285 |

***Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6014 01, Склад угля, разгрузка***
Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.2**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **30**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0238$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **266**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 30 \cdot 0.7 \cdot 266 = 0.0161$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0238**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0161**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля, разгрузка

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0238 | 0.0161 |

***Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6014 02, Склад угля, хранение***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 200$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.005$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 = 0.00986$
Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.2195$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00986$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.2195$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Склад угля, хранение

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.00986 | 0.2195 |

***Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6015 01, Бункер угля, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.2**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **0.005**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **3**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600*** = **0.03 · 0.02 · 1.7 · 0.005 · 0.2 · 0.2 · 3 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 0.000119**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **4000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.03 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 0.2 · 0.2 · 3 · 0.7 · 4000 = 0.00121**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.000119**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **0.00121**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бункер угля, загрузка

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.000119 | 0.00121 |

***Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6015 02, Бункер угля, ленточный питатель топлива***
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м$^2$, г/м$^2$*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **24**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1000**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **20**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** = **0.4 · 0.003 · 1000 · 20 · 0.4 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.048**
Валовый выброс, с учетом грав. оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · $10^{-3}$*** = **0.4 · 3.6 · 0.003 · 1000 · 20 · 24 · 0.4 · 1 · 0.005 · (1-0) · $10^{-3}$ = 0.00415**

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.048 | 0.00415 |

***Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6016 01, Бункер золы, разгрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Зола

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **1**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.4**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **20**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · $10^6$ · B / 3600*** = **0.06 · 0.04 · 1.7 · 0.1 · 0.8 · 0.4 · 20 · $10^6$ · 0.7 / 3600 = 0.508**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.06 · 0.04 · 1.2 · 0.1 · 0.8 · 0.4 · 20 · 0.7 · 200 = 0.258**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.508**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **0.258**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бункер золы, разгрузка

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.508 | 0.258 |

***Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6019 01, Горизонтальный заточный станок***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **1040**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **0**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

***<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.013**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / $10^6$*** = **3600 · 0.2 · 0.013 · 1040 · 1 / $10^6$ = 0.0097300**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.013 · 1 = 0.0026000**

***<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.021**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / $10^6$*** = **3600 · 0.2 · 0.021 · 1040 · 1 / $10^6$ = 0.0157200**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.021 · 1 = 0.0042000**

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0042 | 0.01572 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0026 | 0.00973 |

***Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6019 02, Сверлильный станок***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_$ = **840**
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_$ = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1$ = **1**

***<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV$ = **0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN$ = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 0.0011 · 840 · 1 / $10^6$ = 0.000665**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.0011 · 1 = 0.00022**

ИТОГО:

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

***Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6020 01, Переносной сварочный аппарат***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2$ = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO$ = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, $B$ = **900**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = **0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS$ = **16.31**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 900 / 10^6 = 0.00962**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 0.1 / 3600 = 0.000297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 900 / 10^6 = 0.000828**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.1 / 3600 = 0.00002556**

***<u>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)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 900 / 10^6 = 0.00126**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000389**

***<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 900 / 10^6 = 0.00297**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 0.1 / 3600 = 0.0000917**
---
Газы:

***<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 900 / 10^6 = 0.000675**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 0.1 / 3600 = 0.00002083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10⁶*** = **0.8 · 1.5 · 900 / 10⁶ = 0.00108**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.0000333**

***<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10⁶*** = **0.13 · 1.5 · 900 / 10⁶ = 0.0001755**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.00000542**

***<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **13.3 · 900 / 10⁶ = 0.01197**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.1 / 3600 = 0.0003694**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **180**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **9.77 · 180 / 10⁶ = 0.00176**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 0.1 / 3600 = 0.0002714**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **1.73 · 180 / 10⁶ = 0.0003114**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.1 / 3600 = 0.0000481**
---
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 180 / 10^6 = 0.000072**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000111**

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | 0.01138 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | 0.0011394 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | 0.00108 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00000542 | 0.0001755 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | 0.01197 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.00002083 | 0.000747 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0000917 | 0.00297 |
| 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) | 0.0000389 | 0.00126 |

**ЗПК**

***Источник загрязнения N 6018, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 6018 01, Отделение электролиза и фильтрации***
Расчет выбросов серной кислоты приняты по технологическим данным

| Параметры | Ед-цы изм. | Расчет | Значение |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Количество ванн | Шт. | | 2 |
| Площадь зеркала ванн | $м^2$ | | 100 |
| Содержание кислоты в электролите | % | | 15 |
| Удельное выделение аэрозоля | $г/м^2$. час | | 1,5 |
| Эффективность местной вытяжной вентиляции от укрытий ванн | % | | 40 |
| Удельный вес аэрозоля без очистки | % | (100-40) | 60 |
| Количество аэрозоля, поступающего в атмосферу без очистки | г/час | 20*9*1,5*0,6 | 162 |
| Количество соляной кислоты, поступающего в атмосферу без очистки | г/час | 162*0,15 | 24,3 |
| Время работы | Час/год | | 7200 |
| *Примесь: 0316 Пары соляной кислоты* | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Максимальный разовый выброс | г/с | 24,3/3600 | 0,00675 |
| Валовый выброс | т/год | | 0,1944 |

***Источник загрязнения N 6018, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 6018 02, Отделение сушки и плавки***
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.3.1. Литейные цеха

Технологический профцесс: Сушка форм и стержней (табл. 3.8)
Тип оборудования: Камерные сушила
Время работы, час/год, ***_T_*** **= 7200**

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

Количество выбросов примеси, кг/ч(табл.3.8), ***Q4*** **= 0.07**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q4 / 3.6*** **= 0.07 / 3.6 = 0.01944**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q4 * _T_ / 1000*** **= 0.07 * 7200 / 1000 = 0.504**

***Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (4)***

Количество выбросов примеси, кг/ч(табл.3.8), ***Q4*** **= 0.0012**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q4 / 3.6*** **= 0.0012 / 3.6 = 0.000333**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q4 * _T_ / 1000*** **= 0.0012 * 7200 / 1000 = 0.00864**

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

Количество выбросов примеси, кг/ч(табл.3.8), ***Q4*** **= 0.102**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q4 / 3.6*** **= 0.102 / 3.6 = 0.02833**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q4 * _T_ / 1000*** **= 0.102 * 7200 / 1000 = 0.734**

***Примесь: 0410 Метан (727*)***

Количество выбросов примеси, кг/ч(табл.3.8), ***Q4*** **= 0.033**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q4 / 3.6*** **= 0.033 / 3.6 = 0.00917**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q4 * _T_ / 1000*** **= 0.033 * 7200 / 1000 = 0.2376**

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов
Время работы, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Плавка цветных металлов
Тип сплава, ***TIPSPLAV*** **= Сплавы**
Коэффициент, учитывающий условия плавки, ***KOEFUSPL*** **= 1.15**
Тип печи: Индукционные тигельные печи промышленной частоты типа ИТА
Емкость печи, т(табл.3.4), ***EMCOST*** **= 0.25**
Производительность печи, т/ч(табл.3.4), ***D*** **= 0.15**

***Примесь: 2902 Взвешенные вещества***

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4), ***QCH*** **= 0.08**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.08 * 1.15) / 3.6 = 0.02556**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.08 * 1.15 * 7200) / 10 ^ 3 = 0.662**

Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (4) | 0.000333 | 0.00864 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.02833 | 0.734 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.01944 | 0.504 |
| 0410 | Метан (727*) | 0.00917 | 0.2376 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.02556 | 0.662 |

***Источник загрязнения N 6018, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 6018 03, Тигельная печь***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электропечь трубчатая лабораторная СУОЛ-0,4.2,5/15-И 1
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** **= 1**

***<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0044**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.0044 * 1 = 0.0044**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G*** **= 0.0044**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.0044 * 7200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.114**

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

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов
Время работы, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Плавка цветных металлов
Тип сплава, ***TIPSPLAV*** **= Сплавы**
Коэффициент, учитывающий условия плавки, ***KOEFUSPL*** **= 1.15**
Тип печи: Индукционные тигельные печи промышленной частоты типа ИТА
Емкость печи, т(табл.3.4), ***EMCOST*** **= 0.25**
Производительность печи, т/ч(табл.3.4), ***D*** **= 0.15**

***<u>Примесь: 2902 Взвешенные вещества</u>***

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4), ***QCH*** **= 0.08**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** **= (0.08 * 1.15) / 3.6 = 0.02556**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** **= (0.08 * 1.15 * 7200) / 10 ^ 3 = 0.662**

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0044 | 0.114 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.02556 | 0.662 |

***Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6018 04, Вертикально-сверлильный станок***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Станки вертикально-сверлильные
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 1400**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)***

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0022**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / $10^6$*** **= 3600 · 0.2 · 0.0022 · 1400 · 1 / $10^6$ = 0.0022180**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.0022 · 1 = 0.0004400**

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00044 | 0.002218 |

**АЗС**

***Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6021 01, Резервуар V = 10 м3***
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** **= 701.8**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **970**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** = **310**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **970**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** = **375.1**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **16.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(701.8 · 16.4) / 3600 = 3.2**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10$^{-6}$*** = **(310 · 970 + 375.1 · 970) · 10$^{-6}$ = 0.665**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10$^{-6}$*** **= 0.5 · 125 · (970 + 970) · 10$^{-6}$ = 0.1213**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.665 + 0.1213 = 0.786**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **67.67 · 0.786 / 100 = 0.532**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **67.67 · 3.2 / 100 = 2.165**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **25.01**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **25.01 · 0.786 / 100 = 0.1966**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **25.01 · 3.2 / 100 = 0.8**

***<u>Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **2.5 · 0.786 / 100 = 0.01965**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **2.5 · 3.2 / 100 = 0.08**

***<u>Примесь: 0602 Бензол (64)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **2.3 · 0.786 / 100 = 0.01808**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **2.3 · 3.2 / 100 = 0.0736**

***<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.17**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **2.17 · 0.786 / 100 = 0.01706**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **2.17 · 3.2 / 100 = 0.0694**

***<u>Примесь: 0627 Этилбензол (675)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.06 · 0.786 / 100 = 0.000472**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.06 · 3.2 / 100 = 0.00192**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.29**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.29 · 0.786 / 100 = 0.00228**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.29 · 3.2 / 100 = 0.00928**

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 2.165 | 0.532 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.8 | 0.1966 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.08 | 0.01965 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0736 | 0.01808 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00928 | 0.00228 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0694 | 0.01706 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.00192 | 0.000472 |

***Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6022 01, Резервуар V = 40 м3***
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** = **2.25**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **3010**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** = **1.19**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **3010**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** = **1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **3.14**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(2.25 · 3.14) / 3600 = 0.001963**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · $10^{-6}$*** = **(1.19 · 3010 + 1.6 · 3010) · $10^{-6}$ = 0.0084**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · $10^{-6}$*** **= 0.5 · 50 · (3010 + 3010) · $10^{-6}$ = 0.1505**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.0084 + 0.1505 = 0.159**

***Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **99.72 · 0.159 / 100 = 0.1586**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.001963 / 100 = 0.001958**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.159 / 100 = 0.000445**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.001963 / 100 = 0.0000055**

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000055 | 0.000445 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001958 | 0.1586 |

***Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6023 01, ТРК для бензина***
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **1176.12**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **970**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ*** = **520**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **970**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL*** = **623.1**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **16.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** = **1 · 1176.12 · 16.4 / 3600 = 5.36**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10$^{-6}$*** = **(520 · 970 + 623.1 · 970) · 10$^{-6}$ = 1.109**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10$^{-6}$*** = **0.5 · 125 · (970 + 970) · 10$^{-6}$ = 0.1213**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** = **1.109 + 0.1213 = 1.23**

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **67.67 · 1.23 / 100 = 0.832**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **67.67 · 5.36 / 100 = 3.63**

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **25.01**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **25.01 · 1.23 / 100 = 0.3076**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **25.01 · 5.36 / 100 = 1.34**

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **2.5 · 1.23 / 100 = 0.03075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **2.5 · 5.36 / 100 = 0.134**

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **2.3 · 1.23 / 100 = 0.0283**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **2.3 · 5.36 / 100 = 0.1233**

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.17**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **2.17 · 1.23 / 100 = 0.0267**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **2.17 · 5.36 / 100 = 0.1163**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.06 · 1.23 / 100 = 0.000738**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.06 · 5.36 / 100 = 0.003216**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.29**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.29 · 1.23 / 100 = 0.00357**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.29 · 5.36 / 100 = 0.01554**

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 3.63 | 0.832 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 1.34 | 0.3076 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.134 | 0.03075 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.1233 | 0.0283 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.01554 | 0.00357 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.1163 | 0.0267 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.003216 | 0.000738 |

***Источник загрязнения N 6024, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6024 01, ТРК для дизтоплива***
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **3010**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ*** = **1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **3010**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **3.14**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** = **2 · 3.92 · 3.14 / 3600 = 0.00684**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10$^{-6}$*** = **(1.98 · 3010 + 2.66 · 3010) · 10$^{-6}$ = 0.01397**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10$^{-6}$*** = **0.5 · 50 · (3010 + 3010) · 10$^{-6}$ = 0.1505**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** = **0.01397 + 0.1505 = 0.1645**

***Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.1645 / 100 = 0.164**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.00684 / 100 = 0.00682**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.1645 / 100 = 0.000461**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.00684 / 100 = 0.00001915**

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00001915 | 0.000461 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00682 | 0.164 |

**УРиОСО**

***Источник загрязнения N 6025, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6025 01, Переносной сварочный аппарат***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **900**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 900 / 10^6 = 0.00962**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 0.1 / 3600 = 0.000297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 900 / 10^6 = 0.000828**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.1 / 3600 = 0.00002556**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 900 / 10^6 = 0.00126**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000389**

***Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 900 / 10^6 = 0.00297**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 3.3 · 0.1 / 3600 = 0.0000917**

---

Газы:

***<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / $10^6$*** **= 0.75 · 900 / $10^6$ = 0.000675**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.75 · 0.1 / 3600 = 0.00002083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / $10^6$*** **= 0.8 · 1.5 · 900 / $10^6$ = 0.00108**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.0000333**

***<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / $10^6$*** **= 0.13 · 1.5 · 900 / $10^6$ = 0.0001755**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.00000542**

***<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / $10^6$*** **= 13.3 · 900 / $10^6$ = 0.01197**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.1 / 3600 = 0.0003694**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 180**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.1**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.77 · 180 / 10^6 = 0.00176**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 0.1 / 3600 = 0.0002714**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 180 / 10^6 = 0.0003114**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.1 / 3600 = 0.0000481**

---

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 180 / 10^6 = 0.000072**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000111**

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | 0.01138 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | 0.0011394 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | 0.00108 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00000542 | 0.0001755 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | 0.01197 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.00002083 | 0.000747 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0000917 | 0.00297 |
| 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) | 0.0000389 | 0.00126 |

***Источник загрязнения N 6026, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6026 01, Переносной сварочный аппарат***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **900**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 900 / 10^6 = 0.00962**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 0.1 / 3600 = 0.000297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 900 / 10^6 = 0.000828**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.1 / 3600 = 0.00002556**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 900 / 10^6 = 0.00126**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000389**

***Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 900 / 10^6 = 0.00297**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 0.1 / 3600 = 0.0000917**

---

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **0.75 · 900 / 10⁶ = 0.000675**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 0.1 / 3600 = 0.00002083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10⁶*** = **0.8 · 1.5 · 900 / 10⁶ = 0.00108**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.0000333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10⁶*** = **0.13 · 1.5 · 900 / 10⁶ = 0.0001755**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.00000542**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **13.3 · 900 / 10⁶ = 0.01197**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.1 / 3600 = 0.0003694**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **180**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 9.77 · 180 / 10^6 = 0.00176***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 9.77 · 0.1 / 3600 = 0.0002714***

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 1.73***
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 1.73 · 180 / 10^6 = 0.0003114***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 0.1 / 3600 = 0.0000481***

---

Газы:

***<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 0.4***
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 0.4 · 180 / 10^6 = 0.000072***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000111***

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | 0.01138 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | 0.0011394 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | 0.00108 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00000542 | 0.0001755 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | 0.01197 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.00002083 | 0.000747 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0000917 | 0.00297 |
| 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) | 0.0000389 | 0.00126 |

***Источник загрязнения N 6027, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6027 01, Газовая резка***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2 = 0.8***
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO = 0.13***

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь качественная легированная
Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_ = 980$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 82.5$
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 1.25 \cdot 980 / 10^6 = 0.001225$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 1.25 / 3600 = 0.000347$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 81.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 81.25 \cdot 980 / 10^6 = 0.0796$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 81.25 / 3600 = 0.02257$

---
Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 42.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 42.9 \cdot 980 / 10^6 = 0.042$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 42.9 / 3600 = 0.01192$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 33.6$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO2 \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.8 \cdot 33.6 \cdot 980 / 10^6 = 0.02634$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 33.6 / 3600 = 0.00747$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.13 \cdot 33.6 \cdot 980 / 10^6 = 0.00428$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO · GT / 3600*** **= 0.13 · 33.6 / 3600 = 0.001213**

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.02257 | 0.0796 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | 0.000347 | 0.001225 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.00747 | 0.02634 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.001213 | 0.00428 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.01192 | 0.042 |

***Источник загрязнения N 6028, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6028 01, Электрическая дрель***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 580**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

***<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / $10^6$*** **= 3600 · 0.2 · 0.0011 · 580 · 1 / $10^6$ = 0.000459**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.0011 · 1 = 0.00022**

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00022 | 0.000459 |

## Склад СДЯВ и прекурсоров

***Источник загрязнения N 0022, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0022 01, Склад цианида натрия***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.7. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от вспомогательных и бытовых служб предприятий
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Участок: Складское хозяйство химических реактивов

Тех. процесс, оборудование: Склады тарного хранения огнеопасных материалов, химических реактивов и ядов
Оборудование, вещество: Стальные барабаны ёмкостью до 100 кг

***<u>Примесь: 0317 Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл.7.2), ***Q*** = **0.0033**
Чистое время работы оборудования, час/год, ***_T_*** = **7200**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** = ***Q*** = **0.0033**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.0033**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_*** = ***Q*** * ***_T_*** * ***3600 / 10 ^ 6*** = **0.0033 * 7200 * 3600 / 10 ^ 6 = 0.0855**

Оборудование, вещество: Натрий гипохлорид

***<u>Примесь: 0154 Натрий гипохлорид (879*)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл.7.2), ***Q*** = **0.00627**
Чистое время работы оборудования, час/год ***_T_*** = **7200**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** = ***Q*** = **0.00627**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.00627**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_*** = ***Q*** * ***_T_*** * ***3600 / 10 ^ 6*** = **0.00627 * 7200 * 3600 / 10 ^ 6 = 0.1625**

Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | 0.00627 | 0.1625 |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0.0033 | 0.0855 |

***Источник загрязнения N 0023, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0023 01, Склад едкого натра***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.7. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от вспомогательных и бытовых служб предприятий
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Участок: Складское хозяйство химических реактивов
Тех. процесс, оборудование: Склады тарного хранения огнеопасных материалов, химических реактивов и ядов
Оборудование, вещество: Стальные барабаны ёмкостью до 100 кг
Оборудование, вещество: Натрий гидроксид

***<u>Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (876*)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл.7.2), ***Q*** = **0.00024**
Чистое время работы оборудования, час/год, ***_T_*** = **7200**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** = ***Q*** = **0.00024**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.00024**

Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 / 10 ^ 6*** **= 0.00024 * 7200 * 3600 / 10 ^ 6 = 0.00622**

Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (876*) | 0.00024 | 0.00622 |

***Источник загрязнения N 0024, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0024 01, Склад соляной кислоты***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.7. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от вспомогательных и бытовых служб предприятий
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Участок: Складское хозяйство химических реактивов
Тех. процесс, оборудование: Склады тарного хранения огнеопасных материалов, химических реактивов и ядов
Оборудование, вещество: Стальные барабаны ёмкостью до 100 кг
Оборудование, вещество: Гидрохлорид (Соляная кислота)

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

Удельный выброс, г/с (табл.7.2), ***Q*** **= 0.0002**
Чистое время работы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = Q*** **= 0.0002**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G*** **= 0.0002**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 / 10 ^ 6*** **= 0.0002 * 7200 * 3600 / 10 ^ 6 = 0.00518**

Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.0002 | 0.00518 |

***Источник загрязнения: 0025, Вентиляционная труба***
***Источник выделения: 0025 01, Склад гипохлорита***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.7. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от вспомогательных и бытовых служб предприятий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Участок: Складское хозяйство химических реактивов
Тех.процесс, оборудование: Склады тарного хранения огнеопасных материалов, химических реактивов и ядов

Оборудование, вещество: Стальные барабаны ёмкостью до 100 кг с синильной кислотой

***Примесь: 0127 Кальций гипохлорид (631*)***

Удельный выброс, г/с (табл.7.2), $Q$ = **0.00132**
Чистое время работы оборудования, час/год, $_T_$ = **7200**
Максимальный разовый выброс, г/с, $G$ = **0.00132**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_$ = **0.0013200**
Валовый выброс, т/год (2.11), $_M_ = Q \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00132 · 7200 · 3600 / $10^6$ = 0.0342144**

Итого:

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0127 | Кальций гипохлорид (631*) | 0.00132 | 0.0342144 |

***На 2028-2035 гг.***

**ДСК**

***Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6001 01, Загрузочный бункер руды***

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.2**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **600**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **357**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** = **0.01 · 0.003 · 1.7 · 0.5 · 0.2 · 0.1 · 357 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 0.0354**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.01 · 0.003 · 1.2 · 0.5 · 0.2 · 0.1 · 357 · 0.7 · 7200 = 0.648**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.0354**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **0.648**
Название пылегазоочистного устройства, ***_NAME_*** = **Гидрообеспыливание**
Тип аппарата очистки: Гидрообеспыливание
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), ***_KPD_*** = **85**
Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **0.0354 · (100-85) / 100 = 0.00531**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **0.648 · (100-85) / 100 = 0.0972**

Итого выбросы от источника выделения без очистки:

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0354 | 0.648 |

Итого выбросы от источника выделения с очисткой:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00531 | 0.0972 |

***Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6002 01, Дробилки 1 стадии, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит карьерный

***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)***

Влажность материала, %, $VL$ = **14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **600**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.003**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G$ = **425**
Высота падения материала, м, $GB$ = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B$ = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 425 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.004215$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **7200**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.01 · 0.003 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.1 · 425 · 0.7 · 7200 = 0.0771***
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G* = 0.004215**
Валовый выброс, т/год, ***M* = 0.0771**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Дробилки 1 стадии, загрузка

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.004215 | 0.0771 |

***Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6002 02, Дробилки 1 стадии, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, ***VL* = 14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 210**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 425**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · $10^6$ · B / 3600 = 0.02 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.2 · 425 · $10^6$ · 0.5 / 3600 = 0.1606***
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.02 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 425 · 0.5 · 7200 = 2.94***
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G* = 0.1606**

Валовый выброс, т/год, ***M*** = **2.94**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Дробилки 1 стадии, загрузка

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1606 | 2.94 |

***Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6002 03, Дробилки 2 стадии, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **210**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **485**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** = **0.02 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.2 · 485 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 0.2565**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.02 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 485 · 0.7 · 7200 = 4.69**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.2565**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **4.69**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Дробилки 2 стадии, загрузка

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2565 | 4.69 |

***Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6002 04, Дробилки 2 стадии, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, $VL$ = **14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **0.5**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **60**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.4**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G$ = **485**
Высота падения материала, м, $GB$ = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B$ = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 485 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.1832$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 485 \cdot 0.5 \cdot 7200 = 3.35$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G$ = **0.1832**
Валовый выброс, т/год, $M$ = **3.35**

Итого выбросы от источника выделения: 004 Дробилки 2 стадии, загрузка

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль | 0.1832 | 3.35 |

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

***Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6002 05, Дробилки 3 стадии, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, $VL = 14$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 60$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.4$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 485$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 485 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.3664$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7200$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 485 \cdot 0.5 \cdot 7200 = 6.7$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.3664$
Валовый выброс, т/год, $M = 6.7$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Дробилки 3 стадии, загрузка

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0.3664 | 6.7 |

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

***Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6002 06, Дробилки 3 стадии, загрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, $VL$ = **14**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **60**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.4**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G$ = **485**
Высота падения материала, м, $GB$ = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B$ = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 485 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.3664$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 485 \cdot 0.5 \cdot 7200 = 6.7$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G$ = **0.3664**
Валовый выброс, т/год, $M$ = **6.7**

Итого выбросы от источника выделения: 006 Дробилки 3 стадии, загрузка

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3664 | 6.7 |

***Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6003 01, Грохот***

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия
Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв. м
Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)
Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), ***_VO_*** **= 0.97**
Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), ***G*** **= 10.67**
Общее количество агрегатов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., ***N1*** **= 1**
Время работы одного агрегата, ч/год, ***_T_*** **= 7200**

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, ***_G_ = G · N1*** **= 10.67 · 1 = 10.67**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = G · _KOLIV_ · _T_ · 3600 / $10^6$*** **= 10.67 · 1 · 7200 · 3600 / $10^6$ = 276.6**
Название пылегазоочистного устройства, ***_NAME_*** **= Гидрообеспыливание**
Тип аппарата очистки: Гидрообеспыливание
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), ***_KPD_*** **= 85**
Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 10.67 · (100-85) / 100 = 1.6**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 276.6 · (100-85) / 100 = 41.5**

Итого выбросы от: 001 Грохот

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 10.67 | 276.6 |

***Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6004 01, Ленточный конвейер***

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия
Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир. ленты 500 мм, угол наклона течки 90 гр., высота перепада 1 м). Карбонатные породы
Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течки
Объем ГВС, м$^3$/с (табл.5.1), ***_VO_*** **= 0.28**
Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), ***G*** **= 1.82**
Общее количество агрегатов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., ***N1*** **= 2**
Время работы одного агрегата, ч/год, ***_T_*** **= 7200**

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, ***_G_ = G · N1*** **= 1.82 · 2 = 3.64**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = G · _KOLIV_ · _T_ · 3600 / 10$^6$*** **= 1.82 · 2 · 7200 · 3600 / 10$^6$ = 94.3**
Название пылегазоочистного устройства, ***_NAME_*** **= Гидрообеспыливание**
Тип аппарата очистки: Гидрообеспыливание
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), ***_KPD_*** **= 85**
Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 3.64 · (100-85) / 100 = 0.546**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 94.3 · (100-85) / 100 = 14.15**

Итого выбросы от: 001 Ленточный конвейер

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.64 | 94.3 |

***Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6005 01, Отгрузка дробленной руды***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.201**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **0.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **485**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 0.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 485 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.1132$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **6000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.201 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 485 \cdot 0.7 \cdot 6000 = 9.79$
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.1132**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **9.79**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отгрузка дробленной руды

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1132 | 9.79 |

***Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6006 01, Автотранспортные работы***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
Транспортное средство: КАМАЗ-511
Вид топлива: Дизельное
Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1*** = **4000**
Количество машин данной марки, шт., ***NUM3*** = **23**
Число одновременно работающих машин, шт., ***NUM2*** = **1**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · $10^3$ / 3600*** = **(0.013 · 100 · 1) · $10^3$ / 3600 = 0.361**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 100 · 4000 · 23 / 1000 = 119.6**

***Примесь: 2732 Керосин (654*)***

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **30**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · $10^3$ / 3600*** = **(0.013 · 30 · 1) · $10^3$ / 3600 = 0.1083**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 30 · 4000 · 23 / 1000 = 35.9**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · $10^3$ / 3600*** = **(0.013 · 32 · 1) · $10^3$ / 3600 = 0.1156**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 32 · 4000 · 23 / 1000 = 38.3**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · $10^3$ / 3600*** = **(0.013 · 5.2 · 1) · $10^3$ / 3600 = 0.01878**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 5.2 · 4000 · 23 / 1000 = 6.22**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · $10^3$ / 3600*** = **(0.013 · 15.5 · 1) · $10^3$ / 3600 = 0.056**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 15.5 · 4000 · 23 / 1000 = 18.54**

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

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · $10^3$ / 3600*** = **(0.013 · 20 · 1) · $10^3$ / 3600 = 0.0722**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 20 · 4000 · 23 / 1000 = 23.9**

***Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)***

Выброс вредного вещества, кг/т, ***TOXIC*** = **0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH · TOXIC · NUM2) · 10³ / 3600*** = **(0.013 · 0.00032 · 1) · 10³ / 3600 = 0.000001186**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH · TOXIC · NUM1 · NUM3 / 1000*** = **0.013 · 0.00032 · 4000 · 23 / 1000 = 0.000383**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автотранспортные работы

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1156 | 38.3 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.01878 | 6.22 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.056 | 18.54 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0722 | 23.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.361 | 119.6 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000001186 | 0.000383 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.1083 | 35.9 |

***Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6006 02, Пыление автотранспорта***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Число автомашин, работающих в карьере, ***N*** = **23**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1*** = **23**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L*** = **0.6**
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, ***G1*** = **30**
Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), ***C1*** = **2.5**
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, ***G2 = N1 · L / N*** = **23 · 0.6 / 23 = 0.6**
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), ***C2*** = **1**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), ***C3*** = **0.1**
Средняя площадь грузовой платформы, м$^2$, ***F*** = **14**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.45**
Скорость обдувки материала, м/с, ***G5*** = **20**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5*** = **1.5**

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м$^2$*с, ***Q2*** = **0.002**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Количество рабочих часов в году, ***RT*** = **4000**
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N)*** = **(2.5 · 1 · 0.1 · 0.01 · 23 · 0.6 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.5 · 0.01 · 0.002 · 14 · 23) = 0.01415**
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT*** = **0.0036 · 0.01415 · 4000 = 0.2038**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Пыление автотранспорта

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01415 | 0.2038 |

**УКВ**

***Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6007 01, Разгрузка руды***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **16**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **485**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10$^6$ · B / 3600*** = **0.02 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 485 · 10$^6$ · 0.7 / 3600 = 0.641**

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** = ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3SR*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***G*** **·** ***B*** **·** ***RT2*** = **0.02 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 485 · 0.7 · 7200 = 11.73**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.641**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **11.73**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка руды

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.641 | 11.73 |

***Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6008 01, Формирование штабеля***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленый

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **16**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **15**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **485**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC*** = ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***G*** **·** $10^6$ **·** ***B / 3600*** = **0.02 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 485 ·** $10^6$ **· 0.5 / 3600 = 0.458**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **7200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** = ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3SR*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***G*** **·** ***B*** **·** ***RT2*** = **0.02 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 485 · 0.5 · 7200 = 8.38**

Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.458**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **8.38**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование штабеля

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.458 | 8.38 |

***Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6009 001, Автотранспортные работы, пыление***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **2.5**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **1**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **60**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **1**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = ***_U_*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **10**
Скорость обдува, м/с, ***VOB = (V1 * V2 / 3.6)$^{0.5}$*** = **(2.2 * 10 / 3.6)$^{0.5}$ = 2.47**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м$^2$, ***S*** = **12**
Перевозимый материал: Гранит дробленый
Унос материала с 1 м$^2$ фактической поверхности, г/м$^2$*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **14**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **137**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **450**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 * TO / 24*** = **2 * 450 / 24 = 37.5**

***<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)</u>***

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***_G_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1*** **= 2.5 * 1 * 0.5 * 0.1 * 0.01 * 1 * 1 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.01 * 0.002 * 12 * 60 = 0.0241**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***_M_ = 0.0864 * _G_ * (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 * 0.0241 * (365-(137 + 37.5)) = 0.397**

Итоговая таблица:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.0241 | 0.397 |

**ГМЦ**

***Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0001 01, Отделение сорбции***
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Обработка материалов (выгрузка, загрузка, перемещение) (табл. 3.6)
Вид работ: Загрузка в приемные бункеры, закрома хранилища через аспирируемые точки
Рабочий материал: Уголь каменный
Производительность переработки материала, т/час, ***D*** **= 1**
Общая масса перерабатываемых материала, т/год, ***MASSA*** **= 41900**

***<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>***

Количество выбросов примеси, кг/т(табл.3.6), ***Q*** **= 0.4**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (Q * D) / 3.6*** **= (0.4 * 1) / 3.6 = 0.111**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q * MASSA / 10 ^ 3*** **= 0.4 * 41900 / 10 ^ 3 = 16.76**
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.111 | 16.76 |

***Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0001 02, Отделение кислотной и водной промывки***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Лаборатория металловедения. Группа металлографии. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** **= 942.5**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** **= 2**

***<u>Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.000627235**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.000627235 * 2 = 0.00125447**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.00125447**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.000627235 * 942.5 * 3600 * 2 / 10 ^ 6 = 0.00425642**

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.00125447 | 0.00425642 |

***Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0001 03, Отделение десорбции***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Лаборатория металловедения. Группа металлографии. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** = **7200**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** = **2**

***Примесь: 0317 Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0000794**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.0000794 * 2 = 0.0001588**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.0001588**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.0000794 * 7200 * 3600 * 2 / 10 ^ 6 = 0.00412**

***Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (876*)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0003**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.0003 * 2 = 0.0006**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.0006**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.0003 * 7200 * 3600 * 2 / 10 ^ 6 = 0.01555**

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (876*) | 0.0006 | 0.01555 |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0.0001588 | 0.00412 |

***Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0001 04, Отделение реагентов***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** **= 5**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** **= 3**

***<u>Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.000132 * 3 = 0.000396**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.000396**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.000132 * 7200 * 3600 * 5 / 10 ^ 6 = 0.0171**

***<u>Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (876*)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.0000131 * 3 = 0.0000393**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.0000393**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.0000131 * 7200 * 3600 * 5 / 10 ^ 6 = 0.001698**

***<u>Примесь: 0154 Натрий гипохлорид (879*)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000192**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.000192 * 3 = 0.000576**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.000576**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.000192 * 7200 * 3600 * 5 / 10 ^ 6 = 0.0249**

***<u>Примесь: 0317 Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000493**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.000493 * 3 = 0.00148**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.00148**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.000493 * 7200 * 3600 * 5 / 10 ^ 6 = 0.0639**

Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (876*) | 0.0000393 | 0.001698 |
| 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | 0.000576 | 0.0249 |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.000396 | 0.0171 |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0.00148 | 0.0639 |

***Источник загрязнения N 6017, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 6017 01, Пруд нейтрализованных стоков***

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;

п.5.4. Методика по расчету выбросов паров многокомпонентных жидких смесей известного состава

| | |
|---|---|
| Количество закачиваемой в резервуар жидкости, т, ***B =*** | 2030535.66 |
| Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч ***VC =*** | 27 |
| Режим эксплуатации: **"буферная емкость" (все типы резервуаров)** | |
| Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** | 5000 |
| Количество резервуаров данного типа, ***N =*** | 1 |
| Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** | 1 |
| Число единиц одновременно работающего оборудования, ***N =*** | 1 |
| Давление насыщенных паров i-го компонента при максимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст, ***PTmax =*** | 0.00134 |
| Давление насыщенных паров i-го компонента при минимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст, ***PTmin =*** | 0.000018 |
| Максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, oC, ***tmax =*** | 35 |
| Минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, oC, ***tmin =*** | 0 |
| Плотность жидкой смеси, т/м3, ***p =*** | 1.0132 |
| Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM =*** | 1 |
| Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR =*** | 0.7 |
| Массовая доля вещества, %, ***CI =*** | 3 |
| Массовая доля вещества, в долях единицы, ***XI = CI / 100 =*** | 0.03 |
| Значение Кв для этого типа резервуаров (Прил. 9), ***KB =*** | 1 |
| Значение КОБ для этого типа резервуаров (Прил. 10), ***KOB =*** | 1.35 |
| ***n = B / p / VI / N = 2030535.66 / 1.0132 / 5000 / 1 =*** | 400.816 |
| Молекулярная масса (Прил. 2), ***mi =*** | 36.46 |
| ***Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)*** | |
| Максимальный разовый выброс, г/с, ***_M_ = (0.445 * PTmax * XI * KPM * KB * VC) / (10^2 * (XI / mi) * (273 + tmax)) = (*0.445 * 0.00134 * 0.03 * 1 * 1 * 27) / (10^2 * (0.03 / 36.46) * (273 + 35) =*** | 0.00001906 |
| Валовый выброс, т/год, ***_G_ = (0.16 * (PTmax + KB + PTmin) * XI * KPSR * KOB * B * (XI / p)) / (10^4 * (XI / mi) * (546 + tmax + tmin)) = (0.16 * (0.00134 + 1 + 0.000018) * 0.03 * 0.7 * 1.35 * 2030535.66 * (0.03/1.0132)) / (10^4 * (0.03 / 36.46) * (546 + 35 + 0)) =*** | 0.05712397 |

Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.00001906 | 0.05712397 |

## Аналитическая лаборатория

***Источник загрязнения N 0010, Вентиляционный патрубок***
***Источник выделения N 0010 01, Шкаф вытяжной 1***

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** **= 8000**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** **= 1**

***<u>Примесь: 0302 Азотная кислота</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.0005 * 1 = 0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.0005**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.0005 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0144**

***<u>Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.000132 * 1 = 0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.000132**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.000132 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0038**

***<u>Примесь: 0322 Серная кислота</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0000267**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.0000267 * 1 = 0.0000267**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.0000267**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.0000267 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000769**

***<u>Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.0000131 * 1 = 0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.0000131**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.0000131 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000377**

***<u>Примесь: 1061 Этанол (Спирт этиловый)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.00167**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.00167 * 1 = 0.00167**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* = 0.00167**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.00167 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0481**

***<u>Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000493**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1* = 0.000493 * 1 = 0.000493***
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G = 0.000493***
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = 0.000493 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0142**

Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) | 0.0000131 | 0.000377 |
| 0302 | Азотная кислота | 0.0005 | 0.0144 |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота) | 0.000132 | 0.0038 |
| 0322 | Серная кислота | 0.0000267 | 0.000769 |
| 0906 | Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый) | 0.000493 | 0.0142 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.00167 | 0.0481 |

***Источник загрязнения N 0011, Вентиляционный патрубок***
***Источник выделения N 0011 01, Шкаф вытяжной 2***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_* = 8000**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1* = 1**

***Примесь: 0302 Азотная кислота***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1* = 0.0005 * 1 = 0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G = 0.0005***
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = 0.0005 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0144**

***Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1* = 0.000132 * 1 = 0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G = 0.000132***
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = 0.000132 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0038**

***Примесь: 0322 Серная кислота***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.0000267**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1* = 0.0000267 * 1 = 0.0000267**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G = 0.0000267***
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = 0.0000267 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000769**

***Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.0000131 * 1 = 0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.0000131**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.0000131 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000377**

***<u>Примесь: 1061 Этанол (Спирт этиловый)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.00167**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.00167 * 1 = 0.00167**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.00167**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.00167 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0481**

***<u>Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.000493**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.000493 * 1 = 0.000493**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.000493**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.000493 * 8000 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0142**

Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) | 0.0000131 | 0.000377 |
| 0302 | Азотная кислота | 0.0005 | 0.0144 |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота) | 0.000132 | 0.0038 |
| 0322 | Серная кислота | 0.0000267 | 0.000769 |
| 0906 | Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый) | 0.000493 | 0.0142 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.00167 | 0.0481 |

**УРиОСТ, АТЦ**

***Источник загрязнения N 0020, Выхлопная труба***
***Источник выделения N 001, Передвижная дизель-генераторная установка***

---

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

Расход отработавших газов $G_{ог}$ , кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 73.6 = 0.1283584$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$ , кг/м$^3$:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 480 / 273) = 0.474940239$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м$^3$;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$ , м$^3$/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1283584 / 0.474940239 = 0.270262213$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б | 13 | 16 | 3.42857 | 0.57143 | 5 | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса $M_i$ , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса $W_i$ , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для $NO_2$ и 0.13 - для NO

***Итого выбросы по веществам:***

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.062805333 | 0.0256 | 0 | 0.062805333 | 0.0256 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.010205867 | 0.00416 | 0 | 0.010205867 | 0.00416 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.002920693 | 0.00114286 | 0 | 0.002920693 | 0.00114286 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.024533333 | 0.01 | 0 | 0.024533333 | 0.01 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.063377778 | 0.026 | 0 | 0.063377778 | 0.026 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000007 | 0.00000004 | 0 | 0.00000007 | 0.00000004 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00070104 | 0.00028572 | 0 | 0.00070104 | 0.00028572 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.016939653 | 0.00685714 | 0 | 0.016939653 | 0.00685714 |

***Источник загрязнения N 0021, Выхлопная труба***
***Источник выделения N 001, Передвижной компрессор***

---

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

Расчет максимального из разовых выброса $M_i$ , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса $W_i$ , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для $NO_2$ и 0.13 - для NO

***Итого выбросы по веществам:***

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 0.01376 | 0 | 0.000915556 | 0.01376 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.002236 | 0 | 0.000148778 | 0.002236 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.00085714 | 0 | 0.000055556 | 0.00085714 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.0045 | 0 | 0.000305556 | 0.0045 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 0.015 | 0 | 0.001 | 0.015 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.00000002 | 0 | 0.000000001 | 0.00000002 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.00017143 | 0 | 0.000011906 | 0.00017143 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.00428571 | 0 | 0.000285714 | 0.00428571 |

***Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6012 01, Шиномонтажный-вулканизационный цех***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ
Технологический процесс: Вулканизация камер
"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **2000**
Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина
Количество израсходованного материала в год, кг, $B$ = **1200**

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q$ = **0.0018**

Валовый выброс, т/год (4.25), $_M_ = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0.00000216$
Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00000216 \cdot 10^6 / (2000 \cdot 3600) = 0.0000003$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0054$
Валовый выброс, т/год (4.25), $_M_ = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0054 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0.00000648$
Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.00000648 \cdot 10^6 / (2000 \cdot 3600) = 0.0000009$

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения покрышек
"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $_T_ = 2000$
Число станков на участке, $NS = 1$
Число одновременно работающих станков, $NS1 = 1$

***Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)***

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6), $Q = 0.051$
Валовый выброс пыли, т/год (4.24), $M = Q \cdot _T_ \cdot NS \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.051 \cdot 2000 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.367$
Максимальный разовый выброс пыли, г/с, $G = Q \cdot NS1 = 0.051 \cdot 1 = 0.051$
Коэффициент гравитационного оседания, $K = 0.4$
Валовый выброс пыли, с учетом коэффициента, т/год, $_M_ = M \cdot K = 0.367 \cdot 0.4 = 0.1468$
Максимальный разовый выброс пыли, с учетом коэфф., г/с, $_G_ = G \cdot K = 0.051 \cdot 0.4 = 0.0204$

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0000009 | 0.00000648 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0000003 | 0.00000216 |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | 0.0204 | 0.1468 |

***Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6013 01, Станок токарно-винторезный***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием деталей
Вид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 1000$
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)***

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0056**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.2 · 0.0056 · 1000 · 1 / 10^6 = 0.00403**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.0056 · 1 = 0.00112**

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00112 | 0.00403 |

***Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6013 02, Вертикально-сверлильный станок***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием деталей
Вид станков: Станки вертикально-сверлильные
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **1000**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)***

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0022**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.2 · 0.0022 · 1000 · 1 / 10^6 = 0.001584**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.0022 · 1 = 0.00044**

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00044 | 0.001584 |

***Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6013 03, Сварочный пост***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **1890**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.99**
в том числе:

***<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS * B / 10^6*** **= 13.9 * 1890 / $10^6$ = 0.02627**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS * BMAX / 3600*** **= 13.9 * 0.1 / 3600 = 0.000386**

***<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS * B / 10^6*** **= 1.09 * 1890 / $10^6$ = 0.00206**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS * BMAX / 3600*** **= 1.09 * 0.1 / 3600 = 0.0000303**

***<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS * B / 10^6*** **= 1 * 1890 / $10^6$ = 0.00189**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS * BMAX / 3600*** **= 1 * 0.1 / 3600 = 0.0000278**

***<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS * B / 10^6*** **= 1 * 1890 / $10^6$ = 0.00189**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS * BMAX / 3600*** **= 1 * 0.1 / 3600 = 0.0000278**
---
Газы:

***<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS * B / 10^6*** **= 0.93 * 1890 / $10^6$ = 0.001758**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS * BMAX / 3600*** **= 0.93 * 0.1 / 3600 = 0.00002583**

***<u>Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.7**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **2.7 * 1890 / 10^6 = 0.0051**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **2.7 * 0.1 / 3600 = 0.000075**

***Примесь: 0337 Углерод оксид***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **13.3 * 1890 / 10^6 = 0.02514**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **13.3 * 0.1 / 3600 = 0.0003694**

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*** = **360**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

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

***Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **9.77 * 360 / 10^6 = 0.00352**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **9.77 * 0.1 / 3600 = 0.0002714**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **1.73 * 360 / 10^6 = 0.000623**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **1.73 * 0.1 / 3600 = 0.0000481**
---
Газы:

***Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS * B / 10^6*** = **0.4 * 360 / 10^6 = 0.000144**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **0.4 * 0.1 / 3600 = 0.00001111**

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ | 0.000386 | 0.02979 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0.0000481 | 0.002683 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.000075 | 0.0051 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0003694 | 0.02514 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/ | 0.00002583 | 0.001902 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/ | 0.0000278 | 0.00189 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.0000278 | 0.00189 |

**УЭиА**

***Источник загрязнения N 0012, Дымовая труба***
***Источник выделения N 0012 01, Котел технологический***

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

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **2666**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **102.86**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **К,К2,концентрат**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5300**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **5300 · 0.004187 = 22.19**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **22.5**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **22.5**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.81**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **12500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **10000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2464**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.2464 · (10000 / 12500)$^{0.25}$ = 0.233**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 2666 · 22.19 · 0.233 · (1-0) = 13.78**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 102.86 · 22.19 · 0.233 · (1-0) = 0.532**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 13.78 = 11.02**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.532 = 0.426**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 13.78 = 1.79**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.532 = 0.0692**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 2666 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 2666 = 38.9**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 102.86 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 102.86 = 1.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 5**
Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 1 · 22.19 = 11.1**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 2666 · 11.1 · (1-5 / 100) = 28.1**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 102.86 · 11.1 · (1-5 / 100) = 1.085**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Наименование ПГОУ: Циклон "Медведь"
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** **= 95**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 2666 · 22.5 · 0.0023 = 138**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 102.86 · 22.5 · 0.0023 = 5.32**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (1-_KPD_ / 100)*** **= 138 · (1-95 / 100) = 6.9**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (1-_KPD_ / 100)*** **= 5.32 · (1-95 / 100) = 0.266**

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.02 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.79 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 28.1 |
| 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) | 5.32 | 138 |

Итого (с учетом очистки):

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.02 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.79 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 28.1 |
| 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) | 0.266 | 6.9 |

***Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба***
***Источник выделения N 0014 01, Котел технологический***
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **2666**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **102.86**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **К,К2,концентрат**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5300**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **5300 · 0.004187 = 22.19**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **22.5**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **22.5**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.81**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **12500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **10000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2464**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.2464 \cdot (10000 / 12500)^{0.25} = 0.233$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2666 \cdot 22.19 \cdot 0.233 \cdot (1-0) = 13.78$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 102.86 \cdot 22.19 \cdot 0.233 \cdot (1-0) = 0.532$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 13.78 = 11.02$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.532 = 0.426$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 13.78 = 1.79$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.532 = 0.0692$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2666 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2666 = 38.9$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 102.86 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 102.86 = 1.5$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **5**
Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 22.19 = 11.1$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2666 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 28.1$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 102.86 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 1.085$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Наименование ПГОУ: Циклон "Медведь"
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** **= 95**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_*** **=** ***BT · AR · F*** **= 2666 · 22.5 · 0.0023 = 138**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_*** **=** ***BG · A1R · F*** **= 102.86 · 22.5 · 0.0023 = 5.32**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M*** **=** ***_M_ · (1-_KPD_ / 100)*** **= 138 · (1-95 / 100) = 6.9**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G*** **=** ***_G_ · (1-_KPD_ / 100)*** **= 5.32 · (1-95 / 100) = 0.266**

Итого:

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.02 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.79 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 28.1 |
| 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) | 5.32 | 138 |

Итого (с учетом очистки):

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.02 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.79 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 28.1 |
| 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) | 0.266 | 6.9 |

***Источник загрязнения N 0015, Дымовая труба***
***Источник выделения N 0015 01, Котел технологический***
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 2668**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 102.93**
Месторождение, ***M*** **= Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** **= К,К2,концентрат**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5300**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **5300 · 0.004187 = 22.19**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **22.5**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **22.5**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.81**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **12500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **10000**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.2464**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = ***KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.2464 · (10000 / 12500)$^{0.25}$ = 0.233**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 2668 · 22.19 · 0.233 · (1-0) = 13.8**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 102.93 · 22.19 · 0.233 · (1-0) = 0.532**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 13.8 = 11.0400000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.532 = 0.4260000**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 13.8 = 1.7940000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.532 = 0.0692000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 2668 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 2668 = 38.9000000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 102.93 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 102.93 = 1.5000000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **5.**
Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **0.5 · 1 · 22.19 = 11.1**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 2668 · 11.1 · (1-5 / 100) = 28.1300000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 102.93 · 11.1 · (1-5 / 100) = 1.0850000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Наименование ПГОУ: Циклон "Медведь"
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** **= 95**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 2668 · 22.5 · 0.0023 = 138.1000000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 102.93 · 22.5 · 0.0023 = 5.3300000**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (1-_KPD_ / 100)*** **= 138.1 · (1-95 / 100) = 6.9**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (1-_KPD_ / 100)*** **= 5.33 · (1-95 / 100) = 0.2665**

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.04 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.794 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 28.13 |
| 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) | 5.33 | 138.1 |

Итого (с учетом очистки):

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.04 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.794 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.085 | 28.13 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0.2665 | 6.9 |

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

***Источник загрязнения N 0016, Выхлопная труба***
***Источник выделения N 0016 01, Дизель-генераторная установка APD 25A***

---

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

***Итого выбросы по веществам:***

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 0.01376 | 0 | 0.000915556 | 0.01376 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.002236 | 0 | 0.000148778 | 0.002236 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.00085714 | 0 | 0.000055556 | 0.00085714 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.0045 | 0 | 0.000305556 | 0.0045 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 0.015 | 0 | 0.001 | 0.015 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.00000002 | 0 | 0.000000001 | 0.00000002 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.00017143 | 0 | 0.000011906 | 0.00017143 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.00428571 | 0 | 0.000285714 | 0.00428571 |

***Источник загрязнения N 0017, Выхлопная труба***
***Источник выделения N 0017 01, Дизель-генераторная установка APD 25A***

---

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 480 / 273) = 0.474940239$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м$^3$;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$ , м$^3$/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00193584 / 0.474940239 = 0.004075965$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{Mi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1 | 0.04286 | 3.71E-6 |

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5 | 0.17143 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса $M_i$ , г/с:
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса $W_i$ , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для $NO_2$ и 0.13 - для NO

***Итого выбросы по веществам:***

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 0.01376 | 0 | 0.000915556 | 0.01376 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.002236 | 0 | 0.000148778 | 0.002236 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.00085714 | 0 | 0.000055556 | 0.00085714 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.0045 | 0 | 0.000305556 | 0.0045 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 0.015 | 0 | 0.001 | 0.015 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.00000002 | 0 | 0.000000001 | 0.00000002 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.00017143 | 0 | 0.000011906 | 0.00017143 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 | 0.000285714 | 0.00428571 | 0 | 0.000285714 | 0.00428571 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | | |

***Источник загрязнения N 0018, Выхлопная труба***
***Источник выделения N 0018 01, Дизель-генераторная установка APD 25A***

---

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

***Итого выбросы по веществам:***

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 0.01376 | 0 | 0.000915556 | 0.01376 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.002236 | 0 | 0.000148778 | 0.002236 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.00085714 | 0 | 0.000055556 | 0.00085714 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.0045 | 0 | 0.000305556 | 0.0045 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.001 | 0.015 | 0 | 0.001 | 0.015 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.00000002 | 0 | 0.000000001 | 0.00000002 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.000011906 | 0.00017143 | 0 | 0.000011906 | 0.00017143 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.00428571 | 0 | 0.000285714 | 0.00428571 |

***Источник загрязнения N 0019, Выхлопная труба***
***Источник выделения N 0019 01, Дизель-генераторная установка AD 410***

---

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$ , кг/м$^3$:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 480 / 273) = 0.474940239$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м$^3$;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$ , м$^3$/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14119424 / 0.474940239 = 0.297288434$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б | 13 | 16 | 3.42857 | 0.57143 | 5 | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса $M_i$ , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса $W_i$ , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для $NO_2$ и 0.13 - для NO

***Итого выбросы по веществам:***

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.062805333 | 0.064 | 0 | 0.062805333 | 0.064 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.010205867 | 0.0104 | 0 | 0.010205867 | 0.0104 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.002920693 | 0.00285715 | 0 | 0.002920693 | 0.00285715 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.024533333 | 0.025 | 0 | 0.024533333 | 0.025 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.063377778 | 0.065 | 0 | 0.063377778 | 0.065 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000007 | 0.0000001 | 0 | 0.00000007 | 0.0000001 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00070104 | 0.0007143 | 0 | 0.00070104 | 0.0007143 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ | 0.016939653 | 0.01714285 | 0 | 0.016939653 | 0.01714285 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | | |

***Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6014 01, Склад угля, разгрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 30$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0238$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 266$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 30 \cdot 0.7 \cdot 266 = 0.0161$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0238$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.0161$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля, разгрузка

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, | 0.0238 | 0.0161 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | |

***Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6014 02, Склад угля, хранение***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 200$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.005$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 = 0.00986$
Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.2195$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00986$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.2195$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Склад угля, хранение

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.00986 | 0.2195 |

***Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6015 01, Бункер угля, загрузка***

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.005$
Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 3$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000119$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4000$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 4000 = 0.00121$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000119$
Валовый выброс, т/год, $M = 0.00121$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бункер угля, загрузка

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.000119 | 0.00121 |

***Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6015 02, Бункер угля, ленточный питатель топлива***
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м$^2$, г/м$^2$*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **24**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1000**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **20**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** = **0.4 · 0.003 · 1000 · 20 · 0.4 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.048**
Валовый выброс, с учетом грав. оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10$^{-3}$*** = **0.4 · 3.6 · 0.003 · 1000 · 20 · 24 · 0.4 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10$^{-3}$ = 0.00415**

Итоговая таблица:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.048 | 0.00415 |

***Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6016 01, Бункер золы, разгрузка***
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Зола

***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)***

Влажность материала, %, ***VL*** = **1**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.4**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **20**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC*** = ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***G*** **·** ***10***$^{6}$ **·** ***B / 3600*** **= 0.06 · 0.04 · 1.7 · 0.1 · 0.8 · 0.4 · 20 ·** $10^{6}$ **· 0.7 / 3600 = 0.508**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **200**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** = ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3SR*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***G*** **·** ***B*** **·** ***RT2*** **= 0.06 · 0.04 · 1.2 · 0.1 · 0.8 · 0.4 · 20 · 0.7 · 200 = 0.258**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.508**
Валовый выброс, т/год, ***M*** = **0.258**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бункер золы, разгрузка

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.508 | 0.258 |

***Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6019 01, Горизонтальный заточный станок***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **1040**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **0**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

***<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.013**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** **= 3600 ·** ***KN*** **·** ***GV*** **·** ***_T_*** **·** ***_KOLIV_*** **/** $10^{6}$ **= 3600 · 0.2 · 0.013 · 1040 · 1 /** $10^{6}$ **= 0.0097300**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1 = 0.2 · 0.013 · 1 = 0.0026000***

***<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV* = 0.021**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6 = 3600 · 0.2 · 0.021 · 1040 · 1 / 10^6 = 0.0157200***
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1 = 0.2 · 0.021 · 1 = 0.0042000***

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0042 | 0.01572 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0026 | 0.00973 |

***Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6019 02, Сверлильный станок***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_* = 840**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_* = 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1* = 1**

***<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV* = 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6 = 3600 · 0.2 · 0.0011 · 840 · 1 / 10^6 = 0.000665***
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1 = 0.2 · 0.0011 · 1 = 0.00022***

ИТОГО:

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

***Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6020 01, Переносной сварочный аппарат***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 900**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 900 / 10^6 = 0.00962$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 900 / 10^6 = 0.000828$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 900 / 10^6 = 0.00126$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

***Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 900 / 10^6 = 0.00297$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$
---
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / $10^6$*** = **0.75 · 900 / $10^6$ = 0.000675**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 0.1 / 3600 = 0.00002083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / $10^6$*** = **0.8 · 1.5 · 900 / $10^6$ = 0.00108**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.0000333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / $10^6$*** = **0.13 · 1.5 · 900 / $10^6$ = 0.0001755**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.00000542**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / $10^6$*** = **13.3 · 900 / $10^6$ = 0.01197**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.1 / 3600 = 0.0003694**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **180**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / $10^6$*** = **9.77 · 180 / $10^6$ = 0.00176**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 0.1 / 3600 = 0.0002714**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / $10^6$*** = **1.73 · 180 / $10^6$ = 0.0003114**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.1 / 3600 = 0.0000481**

---

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / $10^6$*** = **0.4 · 180 / $10^6$ = 0.000072**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000111**

ИТОГО:

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | 0.01138 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | 0.0011394 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | 0.00108 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00000542 | 0.0001755 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | 0.01197 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.00002083 | 0.000747 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0000917 | 0.00297 |
| 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) | 0.0000389 | 0.00126 |

**ЗПК**

***Источник загрязнения N 6018, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 6018 01, Отделение электролиза и фильтрации***
Расчет выбросов серной кислоты приняты по технологическим данным

| Параметры | Ед-цы изм. | Расчет | Значение |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Количество ванн | Шт. | | 2 |
| Площадь зеркала ванн | $м^2$ | | 100 |
| Содержание кислоты в электролите | % | | 15 |
| Удельное выделение аэрозоля | $г/м^2$. час | | 1,5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Эффективность местной вытяжной вентиляции от укрытий ванн | % | | 40 |
| Удельный вес аэрозоля без очистки | % | (100-40) | 60 |
| Количество аэрозоля, поступающего в атмосферу без очистки | г/час | 20*9*1,5*0,6 | 162 |
| Количество соляной кислоты, поступающего в атмосферу без очистки | г/час | 162*0,15 | 24,3 |
| Время работы | Час/год | | 7200 |
| *Примесь: 0316 Пары соляной кислоты* | | | |
| Максимальный разовый выброс | г/с | 24,3/3600 | 0,00675 |
| Валовый выброс | т/год | | 0,1944 |

***Источник загрязнения N 6018, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 6018 02, Отделение сушки и плавки***
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.3.1. Литейные цеха

Технологический профцесс: Сушка форм и стержней (табл. 3.8)
Тип оборудования: Камерные сушила
Время работы, час/год, ***_T_*** **= 7200**

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

Количество выбросов примеси, кг/ч(табл.3.8), ***Q4*** **= 0.07**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q4 / 3.6*** **= 0.07 / 3.6 = 0.01944**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q4 * _T_ / 1000*** **= 0.07 * 7200 / 1000 = 0.504**

***Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (4)***

Количество выбросов примеси, кг/ч(табл.3.8), ***Q4*** **= 0.0012**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q4 / 3.6*** **= 0.0012 / 3.6 = 0.000333**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q4 * _T_ / 1000*** **= 0.0012 * 7200 / 1000 = 0.00864**

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

Количество выбросов примеси, кг/ч(табл.3.8), ***Q4*** **= 0.102**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q4 / 3.6*** **= 0.102 / 3.6 = 0.02833**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q4 * _T_ / 1000*** **= 0.102 * 7200 / 1000 = 0.734**

***Примесь: 0410 Метан (727*)***

Количество выбросов примеси, кг/ч(табл.3.8), ***Q4*** **= 0.033**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q4 / 3.6*** **= 0.033 / 3.6 = 0.00917**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q4 * _T_ / 1000*** **= 0.033 * 7200 / 1000 = 0.2376**

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов
Время работы, час/год, ***_T_*** **= 7200**
Плавка цветных металлов
Тип сплава, ***TIPSPLAV*** **= Сплавы**

Коэффициент, учитывающий условия плавки, ***KOEFUSPL*** = **1.15**
Тип печи: Индукционные тигельные печи промышленной частоты типа ИТА
Емкость печи, т(табл.3.4), ***EMCOST*** = **0.25**
Производительность печи, т/ч(табл.3.4), ***D*** = **0.15**

***Примесь: 2902 Взвешенные вещества***

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4), ***QCH*** = **0.08**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** = **(0.08 * 1.15) / 3.6 = 0.02556**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** = **(0.08 * 1.15 * 7200) / 10 ^ 3 = 0.662**

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (4) | 0.000333 | 0.00864 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.02833 | 0.734 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.01944 | 0.504 |
| 0410 | Метан (727*) | 0.00917 | 0.2376 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.02556 | 0.662 |

***Источник загрязнения N 6018, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 6018 03, Тигельная печь***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электропечь трубчатая лабораторная СУОЛ-0,4.2,5/15-И 1
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** = **7200**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** = **1**

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

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0044**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** = **0.0044 * 1 = 0.0044**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G*** = **0.0044**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **0.0044 * 7200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.114**

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

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов
Время работы, час/год, ***_T_*** = **7200**
Плавка цветных металлов
Тип сплава, ***TIPSPLAV*** = **Сплавы**

Коэффициент, учитывающий условия плавки, ***KOEFUSPL*** = **1.15**
Тип печи: Индукционные тигельные печи промышленной частоты типа ИТА
Емкость печи, т(табл.3.4), ***EMCOST*** = **0.25**
Производительность печи, т/ч(табл.3.4), ***D*** = **0.15**

***<u>Примесь: 2902 Взвешенные вещества</u>***

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4), ***QCH*** = **0.08**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6*** = **(0.08 * 1.15) / 3.6 = 0.02556**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (QCH * KOEFUSPL * _T_) / 10 ^ 3*** = **(0.08 * 1.15 * 7200) / 10 ^ 3 = 0.662**

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0044 | 0.114 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.02556 | 0.662 |

***Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6018 04, Вертикально-сверлильный станок***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Станки вертикально-сверлильные
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **1400**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

***<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0022**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / $10^6$*** = **3600 · 0.2 · 0.0022 · 1400 · 1 / $10^6$ = 0.0022180**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.0022 · 1 = 0.0004400**

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00044 | 0.002218 |

**АЗС**

***Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6021 01, Резервуар V = 10 м3***
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** = **701.8**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **970**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** = **310**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **970**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** = **375.1**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **16.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(701.8 · 16.4) / 3600 = 3.2**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6}$ = $(310 \cdot 970 + 375.1 \cdot 970) \cdot 10^{-6} = 0.665$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6}$ = $0.5 \cdot 125 \cdot (970 + 970) \cdot 10^{-6} = 0.1213$
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.665 + 0.1213 = 0.786**

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **67.67 · 0.786 / 100 = 0.532**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **67.67 · 3.2 / 100 = 2.165**

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **25.01**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **25.01 · 0.786 / 100 = 0.1966**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **25.01 · 3.2 / 100 = 0.8**

***<u>Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **2.5 · 0.786 / 100 = 0.01965**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **2.5 · 3.2 / 100 = 0.08**

***<u>Примесь: 0602 Бензол (64)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **2.3 · 0.786 / 100 = 0.01808**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **2.3 · 3.2 / 100 = 0.0736**

***<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.17**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 2.17 · 0.786 / 100 = 0.01706**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 2.17 · 3.2 / 100 = 0.0694**

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.06 · 0.786 / 100 = 0.000472**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.06 · 3.2 / 100 = 0.00192**

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.29**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.29 · 0.786 / 100 = 0.00228**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.29 · 3.2 / 100 = 0.00928**

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 2.165 | 0.532 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.8 | 0.1966 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.08 | 0.01965 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.0736 | 0.01808 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00928 | 0.00228 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0694 | 0.01706 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.00192 | 0.000472 |

***Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6022 01, Резервуар V = 40 м3***
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** **= 2.25**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 3010**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** **= 1.19**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 3010**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** **= 1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** **= 3.14**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** **= (2.25 · 3.14) / 3600 = 0.001963**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10$^{-6}$ =*** **(1.19 · 3010 + 1.6 · 3010) · $10^{-6}$ = 0.0084**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10$^{-6}$*** **= 0.5 · 50 · (3010 + 3010) · $10^{-6}$ = 0.1505**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** **= 0.0084 + 0.1505 = 0.159**

***Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.159 / 100 = 0.1586**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.001963 / 100 = 0.001958**

***Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.159 / 100 = 0.000445**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.001963 / 100 = 0.0000055**

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000055 | 0.000445 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001958 | 0.1586 |

***Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6023 01, ТРК для бензина***
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **1176.12**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **970**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ*** = **520**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **970**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL*** = **623.1**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **16.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** = **1 · 1176.12 · 16.4 / 3600 = 5.36**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · $10^{-6}$*** = **(520 · 970 + 623.1 · 970) · $10^{-6}$ = 1.109**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (970 + 970) \cdot 10^{-6} = 0.1213$
Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 1.109 + 0.1213 = 1.23$

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 67.67$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 1.23 / 100 = 0.832$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 5.36 / 100 = 3.63$

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 25.01$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 1.23 / 100 = 0.3076$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 5.36 / 100 = 1.34$

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.5$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 1.23 / 100 = 0.03075$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 5.36 / 100 = 0.134$

***Примесь: 0602 Бензол (64)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.3$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 1.23 / 100 = 0.0283$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 5.36 / 100 = 0.1233$

***Примесь: 0621 Метилбензол (349)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.17$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 1.23 / 100 = 0.0267$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 5.36 / 100 = 0.1163$

***Примесь: 0627 Этилбензол (675)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 1.23 / 100 = 0.000738$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 5.36 / 100 = 0.003216$

***Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.29$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 1.23 / 100 = 0.00357$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 5.36 / 100 = 0.01554$

| *Код* | *Наименование ЗВ* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 3.63 | 0.832 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 1.34 | 0.3076 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.134 | 0.03075 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.1233 | 0.0283 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.01554 | 0.00357 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.1163 | 0.0267 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.003216 | 0.000738 |

***Источник загрязнения N 6024, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6024 01, ТРК для дизтоплива***
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **3010**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ*** = **1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **3010**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.66**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **3.14**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** = **2 · 3.92 · 3.14 / 3600 = 0.00684**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10$^{-6}$*** = **(1.98 · 3010 + 2.66 · 3010) · 10$^{-6}$ = 0.01397**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10$^{-6}$*** = **0.5 · 50 · (3010 + 3010) · 10$^{-6}$ = 0.1505**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** = **0.01397 + 0.1505 = 0.1645**

***<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.1645 / 100 = 0.164**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.00684 / 100 = 0.00682**

***<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.1645 / 100 = 0.000461**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.00684 / 100 = 0.00001915**

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00001915 | 0.000461 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00682 | 0.164 |

**УРиОСО**

***Источник загрязнения N 6025, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6025 01, Переносной сварочный аппарат***

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **900**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 900 / 10^6 = 0.00962**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 0.1 / 3600 = 0.000297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 900 / 10^6 = 0.000828**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.1 / 3600 = 0.00002556**

***<u>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)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 900 / 10^6 = 0.00126**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000389**

***<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / $10^6$*** **= 3.3 · 900 / $10^6$ = 0.00297**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 3.3 · 0.1 / 3600 = 0.0000917**
---
Газы:

***<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / $10^6$*** **= 0.75 · 900 / $10^6$ = 0.000675**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.75 · 0.1 / 3600 = 0.00002083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / $10^6$*** **= 0.8 · 1.5 · 900 / $10^6$ = 0.00108**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.0000333**

***<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / $10^6$*** **= 0.13 · 1.5 · 900 / $10^6$ = 0.0001755**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.00000542**

***<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / $10^6$*** **= 13.3 · 900 / $10^6$ = 0.01197**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.1 / 3600 = 0.0003694**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 180**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.77 · 180 / 10^6 = 0.00176**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 0.1 / 3600 = 0.0002714**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 180 / 10^6 = 0.0003114**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.1 / 3600 = 0.0000481**

---

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 180 / 10^6 = 0.000072**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000111**

ИТОГО:

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | 0.01138 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | 0.0011394 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | 0.00108 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00000542 | 0.0001755 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | 0.01197 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.00002083 | 0.000747 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0000917 | 0.00297 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый | 0.0000389 | 0.00126 |

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

***Источник загрязнения N 6026, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6026 01, Переносной сварочный аппарат***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **900**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / $10^6$*** = **10.69 · 900 / $10^6$ = 0.00962**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 0.1 / 3600 = 0.000297**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / $10^6$*** = **0.92 · 900 / $10^6$ = 0.000828**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.1 / 3600 = 0.00002556**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / $10^6$*** = **1.4 · 900 / $10^6$ = 0.00126**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000389**

***<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 900 / 10^6 = 0.00297**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 0.1 / 3600 = 0.0000917**
---
Газы:

***<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 900 / 10^6 = 0.000675**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 0.1 / 3600 = 0.00002083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

***<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 1.5 · 900 / 10^6 = 0.00108**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.0000333**

***<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 1.5 · 900 / 10^6 = 0.0001755**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 1.5 · 0.1 / 3600 = 0.00000542**

***<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 900 / 10^6 = 0.01197**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.1 / 3600 = 0.0003694**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **180**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.77 · 180 / $10^6$ = 0.00176**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 0.1 / 3600 = 0.0002714**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 180 / $10^6$ = 0.0003114**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.1 / 3600 = 0.0000481**

---

Газы:

***<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 180 / $10^6$ = 0.000072**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.1 / 3600 = 0.0000111**

ИТОГО:

| ***Код*** | ***Наименование ЗВ*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | 0.01138 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | 0.0011394 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | 0.00108 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00000542 | 0.0001755 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0003694 | 0.01197 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.00002083 | 0.000747 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0000917 | 0.00297 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0.0000389 | 0.00126 |

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

***Источник загрязнения N 6027, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6027 01, Газовая резка***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь качественная легированная
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** = **5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **980**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **82.5**
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **1.25**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **1.25 · 980 / $10^6$ = 0.001225**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **1.25 / 3600 = 0.000347**

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **81.25**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **81.25 · 980 / $10^6$ = 0.0796**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **81.25 / 3600 = 0.02257**

---
Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **42.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **42.9 · 980 / $10^6$ = 0.042**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **42.9 / 3600 = 0.01192**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **33.6**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO2 \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.8 \cdot 33.6 \cdot 980 / 10^6 = 0.02634$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 33.6 / 3600 = 0.00747$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.13 \cdot 33.6 \cdot 980 / 10^6 = 0.00428$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 33.6 / 3600 = 0.001213$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.02257 | 0.0796 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | 0.000347 | 0.001225 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.00747 | 0.02634 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.001213 | 0.00428 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.01192 | 0.042 |

***Источник загрязнения N 6028, Неорганизованный выброс***
***Источник выделения N 6028 01, Электрическая дрель***
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 580$
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

***Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)***

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 580 \cdot 1 / 10^6 = 0.000459$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00022 | 0.000459 |

## Склад СДЯВ и прекурсоров

***Источник загрязнения N 0022, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0022 01, Склад цианида натрия***

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.7. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от вспомогательных и бытовых служб предприятий
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Участок: Складское хозяйство химических реактивов
Тех. процесс, оборудование: Склады тарного хранения огнеопасных материалов, химических реактивов и ядов
Оборудование, вещество: Стальные барабаны ёмкостью до 100 кг

***Примесь: 0317 Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)***

Удельный выброс, г/с (табл.7.2), ***Q*** = **0.0033**
Чистое время работы оборудования, час/год, ***_T_*** = **7200**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** = ***Q*** = **0.0033**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.0033**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_*** = ***Q*** * ***_T_*** * ***3600 / 10 ^ 6*** = **0.0033 * 7200 * 3600 / 10 ^ 6 = 0.0855**

Оборудование, вещество: Натрий гипохлорид

***Примесь: 0154 Натрий гипохлорид (879*)***

Удельный выброс, г/с (табл.7.2), ***Q*** = **0.00627**
Чистое время работы оборудования, час/год ***_T_*** = **7200**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** = ***Q*** = **0.00627**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.00627**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_*** = ***Q*** * ***_T_*** * ***3600 / 10 ^ 6*** = **0.00627 * 7200 * 3600 / 10 ^ 6 = 0.1625**

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | 0.00627 | 0.1625 |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0.0033 | 0.0855 |

***Источник загрязнения N 0023, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0023 01, Склад едкого натра***

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.7. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от вспомогательных и бытовых служб предприятий
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Участок: Складское хозяйство химических реактивов
Тех. процесс, оборудование: Склады тарного хранения огнеопасных материалов, химических реактивов и ядов

Оборудование, вещество: Стальные барабаны ёмкостью до 100 кг
Оборудование, вещество: Натрий гидроксид

***Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (876*)***

Удельный выброс, г/с (табл.7.2), ***Q*** = **0.00024**
Чистое время работы оборудования, час/год, ***_T_*** = **7200**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** = ***Q*** = **0.00024**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.00024**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_*** = ***Q * _T_ * 3600 / 10 ^ 6*** = **0.00024 * 7200 * 3600 / 10 ^ 6 = 0.00622**

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (876*) | 0.00024 | 0.00622 |

***Источник загрязнения N 0024, Вентиляционная труба***
***Источник выделения N 0024 01, Склад соляной кислоты***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.7. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от вспомогательных и бытовых служб предприятий
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Участок: Складское хозяйство химических реактивов
Тех. процесс, оборудование: Склады тарного хранения огнеопасных материалов, химических реактивов и ядов
Оборудование, вещество: Стальные барабаны ёмкостью до 100 кг
Оборудование, вещество: Гидрохлорид (Соляная кислота)

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

Удельный выброс, г/с (табл.7.2), ***Q*** = **0.0002**
Чистое время работы оборудования, час/год, ***_T_*** = **7200**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** = ***Q*** = **0.0002**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G*** = **0.0002**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_*** = ***Q * _T_ * 3600 / 10 ^ 6*** = **0.0002 * 7200 * 3600 / 10 ^ 6 = 0.00518**

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.0002 | 0.00518 |

***Источник загрязнения: 0025, Вентиляционная труба***
***Источник выделения: 0025 01, Склад гипохлорита***
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.7. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от вспомогательных и бытовых служб предприятий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Участок: Складское хозяйство химических реактивов
Тех.процесс, оборудование: Склады тарного хранения огнеопасных материалов, химических реактивов и ядов

Оборудование, вещество: Стальные барабаны ёмкостью до 100 кг с синильной кислотой

***Примесь: 0127 Кальций гипохлорид (631*)***

Удельный выброс, г/с (табл.7.2), ***Q*** = **0.00132**
Чистое время работы оборудования, час/год, ***_T_*** = **7200**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** = **0.00132**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = **0.0013200**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_*** = ***Q*** · ***_T_*** · ***3600 / $10^6$*** = **0.00132 · 7200 · 3600 / $10^6$ = 0.0342144**

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| 0127 | Кальций гипохлорид (631*) | 0.00132 | 0.0342144 |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Бланки инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель оператора**
**Изатов Б.М.**
(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

_____
(подпись)
**"__"_____2026 г.**

М.П.

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

**1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ**

| Наименование производства номер цеха, участка | Номер источника загрязнения атм-ры | Номер источника выделения | 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) ДСК | 6001 | 6001 01 | Загрузочный бункер руды | | 24 | 7200 | 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) | 0.648 |
| | 6002 | 6002 01 | Дробилки 1 стадии, загрузка | | 24 | 7200 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 2908(494) | 0.0771 |

| 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 |
| | | | | | | | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| | 6002 | 6002 02 | Дробилки 1 стадии, загрузка | | 24 | 7200 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 2.94 |
| | 6002 | 6002 03 | Дробилки 2 стадии, загрузка | | 24 | 7200 | 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) | 4.69 |
| | 6002 | 6002 04 | Дробилки 2 стадии, загрузка | | 24 | 7200 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 2908(494) | 3.35 |

| 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 |
| | | | | | | | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| | 6002 | 6002 05 | Дробилки 3 стадии, загрузка | | 24 | 7200 | 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) | 6.7 |
| | 6002 | 6002 06 | Дробилки 3 стадии, загрузка | | 24 | 7200 | 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) | 6.7 |
| | 6003 | 6003 01 | Грохот | | 24 | 7200 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 2908(494) | 276.6 |

| 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 |
| | | | | | | | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| | 6004 | 6004 01 | Ленточный конвейер | | 48 | 14400 | 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) | 94.3 |
| | 6005 | 6005 01 | Отгрузка дробленной руды | | 16 | 6000 | 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) | 9.79 |
| | 6006 | 6006 01 | Автотранспортные работы | | 24 | 4000 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 38.3 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 6.22 |

| 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 |
| | | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328(583) | 18.54 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 23.9 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 119.6 |
| | | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703(54) | 0.000383 |
| | | | | | | | Керосин (654*) | 2732(654*) | 35.9 |
| | 6006 | 6006 02 | Пыление автотранспорта | | 24 | 4000 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.2038 |
| (002) УКВ | 6007 | 6007 01 | Разгрузка руды | | 24 | 7200 | 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 | 2908(494) | 11.73 |

| 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 |
| | | | | | | | месторождений) (494) | | |
| | 6008 | 6008 01 | Формирование штабеля | | 24 | 7200 | 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) | 8.38 |
| | 6009 | 6009 01 | Автотранспортные работы, пыление | | 24 | 4000 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.397 |
| | 6029 | 6029 01 | Разгрузка руды на площадке временного хранения | | 24 | 7200 | 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 | 2908(494) | 11.73 |

| 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 |
| | | | | | | | месторождений) (494) | | |
| | 6030 | 6030 01 | Формирование и планировка штабеля отработанной руды | | 24 | 7200 | 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) | 8.38 |
| (003) ГМЦ | 0001 | 0001 01 | Отделение сорбции | | 432 | 129600 | Взвешенные частицы (116) | 2902(116) | 16.76 |
| | 0001 | 0001 02 | Отделение кислотной и водной промывки | | 48 | 1885 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163) | 0316(163) | 0.00425642 |
| | 0001 | 0001 03 | Отделение десорбции | | 48 | 14400 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0150(876*) | 0.01555 |
| | | | | | | | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0317(164) | 0.00412 |
| | 0001 | 0001 04 | Отделение реагентов | | 120 | 36000 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0150(876*) | 0.001698 |
| | | | | | | | Натрий гипохлорид (879*) | 0154(879*) | 0.0249 |
| | | | | | | | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163) | 0316(163) | 0.0171 |

| 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 |
| | | | | | | | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0317(164) | 0.0639 |
| | 6017 | 6017 01 | Кислотный пруд | | 24 | 7200 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163) | 0316(163) | 0.05712397 |
| (004) Аналитическая лаборатория | 0010 | 0010 01 | Шкаф вытяжной 1 | | 24 | 8000 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0150(876*) | 0.000377 |
| | | | | | | | Азотная кислота (5) | 0302(5) | 0.0144 |
| | | | | | | | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163) | 0316(163) | 0.0038 |
| | | | | | | | Серная кислота (517) | 0322(517) | 0.000769 |
| | | | | | | | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | 0906(546) | 0.0142 |
| | | | | | | | Этанол (Этиловый спирт) ( 667) | 1061(667) | 0.0481 |
| | 0011 | 0011 01 | Шкаф вытяжной 2 | | 24 | 8000 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0150(876*) | 0.000377 |
| | | | | | | | Азотная кислота (5) | 0302(5) | 0.0144 |
| | | | | | | | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163) | 0316(163) | 0.0038 |
| | | | | | | | Серная кислота (517) | 0322(517) | 0.000769 |
| | | | | | | | Тетрахлорметан (Углерод | 0906(546) | 0.0142 |

| 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 |
| | | | | | | | тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | | |
| | | | | | | | Этанол (Этиловый спирт) ( 667) | 1061(667) | 0.0481 |
| (005) УРиОСТ, АТЦ | 0020 | 0020 01 | Передвижная дизель-генераторная установка | | 4 | 500 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 0.0256 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 0.00416 |
| | | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328(583) | 0.00114286 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 0.01 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.026 |
| | | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703(54) | 0.00000004 |
| | | | | | | | Формальдегид (Метаналь) ( 609) | 1325(609) | 0.00028572 |
| | | | | | | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10) | 2754(10) | 0.00685714 |
| | 0021 | 0021 01 | Передвижной компрессор | | 5 | 700 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 0.01376 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота | 0304(6) | 0.002236 |

| 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 |
| | | | | | | | оксид) (6) | | |
| | | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328(583) | 0.00085714 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 0.0045 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.015 |
| | | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703(54) | 0.00000002 |
| | | | | | | | Формальдегид (Метаналь) ( 609) | 1325(609) | 0.00017143 |
| | | | | | | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10) | 2754(10) | 0.00428571 |
| | 6012 | 6012 01 | Шиномонтажный-вулканизационный цех | | 5 | 2000 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 0.00000648 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.00000216 |
| | | | | | | | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | 2978(1090*) | 0.1468 |
| | 6013 | 6013 01 | Станок токарно- | | 2 | 1000 | Взвешенные частицы (116) | 2902(116) | 0.00403 |

| 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 |
| | | | винторезный | | | | | | |
| | 6013 | 6013 02 | Вертикально-сверлильный станок | | | 1000 | Взвешенные частицы (116) | 2902(116) | 0.001584 |
| | 6013 | 6013 03 | Сварочный пост | | 8 | 2080 | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0123(274) | 0.02979 |
| | | | | | | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327) | 0143(327) | 0.002683 |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 0.0051 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.02514 |
| | | | | | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0342(617) | 0.001902 |
| | | | | | | | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0344(615) | 0.00189 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 2908(494) | 0.00189 |

| 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 |
| | | | | | | | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| (006) УЭиА | 0012 | 0012 01 | Котел технологический | | 24 | 7200 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 11.02 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 1.79 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 38.9 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 28.1 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 138 |
| | 0014 | 0014 01 | Котел технологический | | 24 | 7200 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 11.02 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота | 0304(6) | 1.79 |

| 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 |
| | | | | | | | оксид) (6) | | |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 38.9 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 28.1 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 138 |
| | 0015 | 0015 01 | Котел технологический | | 24 | 7200 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 11.04 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 1.794 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 38.9 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 28.13 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 2908(494) | 138.1 |

| 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 |
| | | | | | | | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| | 0016 | 0016 01 | Дизель-генераторная установка APD 25A | | 5 | 1200 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 0.01376 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 0.002236 |
| | | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328(583) | 0.00085714 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 0.0045 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.015 |
| | | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703(54) | 0.00000002 |
| | | | | | | | Формальдегид (Метаналь) ( 609) | 1325(609) | 0.00017143 |
| | | | | | | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10) | 2754(10) | 0.00428571 |
| | 0017 | 0017 01 | Дизель- | | 5 | 1200 | Азота (IV) диоксид (Азота | 0301(4) | 0.01376 |

| 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 |
| | | | генераторная установка APD 25A | | | | диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)<br>Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)<br>Формальдегид (Метаналь) ( 609)<br>Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10) | 0304(6)<br>0328(583)<br>0330(516)<br>0337(584)<br>0703(54)<br>1325(609)<br>2754(10) | 0.002236<br>0.00085714<br>0.0045<br>0.015<br>0.00000002<br>0.00017143<br>0.00428571 |
| | 0018 | 0018 01 | Дизель-генераторная установка APD 25A | | 5 | 1200 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0301(4)<br>0304(6)<br>0328(583)<br>0330(516) | 0.01376<br>0.002236<br>0.00085714<br>0.0045 |

| 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 |
| | 0019 | 0019 01 | Дизель-генераторная установка AD 410 | | 5 | 1200 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.015 |
| | | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703(54) | 0.00000002 |
| | | | | | | | Формальдегид (Метаналь) ( 609) | 1325(609) | 0.00017143 |
| | | | | | | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10) | 2754(10) | 0.00428571 |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 0.064 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 0.0104 |
| | | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0328(583) | 0.00285715 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 0.025 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.065 |
| | | | | | | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0703(54) | 0.0000001 |
| | | | | | | | Формальдегид (Метаналь) ( 609) | 1325(609) | 0.0007143 |
| | | | | | | | Алканы С12-19 /в пересчете | 2754(10) | 0.01714285 |

| 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 |
| | | | | | | | на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10) | | |
| | 6014 | 6014 01 | Склад угля, разгрузка | | 24 | 266 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909(495*) | 0.0161 |
| | 6014 | 6014 02 | Склад угля, хранение | | 24 | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909(495*) | 0.2195 |
| | 6015 | 6015 01 | Бункер угля, загрузка | | 12 | 4000 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909(495*) | 0.00121 |
| | 6015 | 6015 02 | Бункер угля, | | 2 | 24 | Пыль неорганическая, | 2908(494) | 0.00415 |

| 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 |
| | | | ленточный питатель топлива | | | | 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) | | |
| | 6016 | 6016 01 | Бункер золы, разгрузка | | 5 | 200 | 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) | 0.258 |
| | 6019 | 6019 01 | Горизонтальный заточный станок | | 3 | 1040 | Взвешенные частицы (116) | 2902(116) | 0.01572 |
| | | | | | | | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 2930(1027*) | 0.00973 |
| | 6019 | 6019 02 | Сверлильный станок | | 2 | 840 | Взвешенные частицы (116) | 2902(116) | 0.000665 |
| | 6020 | 6020 01 | Переносной сварочный аппарат | | 4 | 1080 | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0123(274) | 0.01138 |
| | | | | | | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца ( | 0143(327) | 0.0011394 |

| 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 |
| | | | | | | | IV) оксид/ (327) | | |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 0.00108 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 0.0001755 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.01197 |
| | | | | | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0342(617) | 0.000747 |
| | | | | | | | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( | 0344(615) | 0.00297 |
| | | | | | | | Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | |
| | | | | | | | 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) | 0.00126 |
| (007) ЗПК | 6018 | 6018 01 | Отделение | | 24 | 7200 | Гидрохлорид (Соляная | 0316(163) | 0.1944 |

| 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 |
| | | | электролиза и фильтрации | | | | кислота, Водород хлорид) ( 163) | | |
| | 6018 | 6018 02 | Отделение сушки и плавки | | 24 | 7200 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 0.00864 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 0.734 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.504 |
| | | | | | | | Метан (727*) | 0410(727*) | 0.2376 |
| | | | | | | | Взвешенные частицы (116) | 2902(116) | 0.62905 |
| | 6018 | 6018 03 | Тигельная печь | | 24 | 7200 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.114 |
| | | | | | | | Взвешенные частицы (116) | 2902(116) | 0.662 |
| | 6018 | 6018 04 | Вертикально-сверлильный станок | | 4 | 1400 | Взвешенные частицы (116) | 2902(116) | 0.002218 |
| (008) АЗС | 6021 | 6021 01 | Резервуар V=10 м3 | для приема и хранения бензина | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.532 |
| | | | | | | | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0416(1503*) | 0.1966 |
| | | | | | | | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0501(460) | 0.01965 |
| | | | | | | | Бензол (64) | 0602(64) | 0.01808 |
| | | | | | | | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0616(203) | 0.00228 |
| | | | | | | | Метилбензол (349) | 0621(349) | 0.01706 |
| | | | | | | | Этилбензол (675) | 0627(675) | 0.000472 |

| 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 |
| | 6022 | 6022 01 | Резервуар V=40 м3 | для приема и хранения дизтоплива | 24 | 8760 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0333(518) | 0.000445 |
| | | | | | | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10) | 2754(10) | 0.1586 |
| | 6023 | 6023 01 | ТРК для бензина | для отпуска бензина | 12 | 4200 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.832 |
| | | | | | | | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0416(1503*) | 0.3076 |
| | | | | | | | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0501(460) | 0.03075 |
| | | | | | | | Бензол (64) | 0602(64) | 0.0283 |
| | | | | | | | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0616(203) | 0.00357 |
| | | | | | | | Метилбензол (349) | 0621(349) | 0.0267 |
| | | | | | | | Этилбензол (675) | 0627(675) | 0.000738 |
| | 6024 | 6024 01 | ТРК для дизтоплива | для отпуска дизтоплива | 12 | 4200 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0333(518) | 0.000461 |
| | | | | | | | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10) | 2754(10) | 0.164 |
| (009) УРиОСО | 6025 | 6025 01 | Переносной сварочный аппарат | | 4 | 1080 | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на | 0123(274) | 0.01138 |

| 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 |
| | | | | | | | железо/ (274) | | |
| | | | | | | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327) | 0143(327) | 0.0011394 |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 0.00108 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 0.0001755 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.01197 |
| | | | | | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0342(617) | 0.000747 |
| | | | | | | | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0344(615) | 0.00297 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола | 2908(494) | 0.00126 |

| 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 |
| | | | | | | | углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| | 6026 | 6026 01 | Переносной сварочный аппарат | | 4 | 1080 | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0123(274) | 0.01138 |
| | | | | | | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327) | 0143(327) | 0.0011394 |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 0.00108 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 0.0001755 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.01197 |
| | | | | | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0342(617) | 0.000747 |
| | | | | | | | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0344(615) | 0.00297 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 2908(494) | 0.00126 |

| 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 |
| | | | | | | | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| | 6027 | 6027 01 | Газовая резка | | 3 | 980 | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0123(274) | 0.0796 |
| | | | | | | | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | 0203(647) | 0.001225 |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 0.02634 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 0.00428 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0337(584) | 0.042 |
| | 6028 | 6028 01 | Электрическая дрель | | 2 | 580 | Взвешенные частицы (116) | 2902(116) | 0.000459 |
| (010) СДЯВ и прекурсоров | 0022 | 0022 01 | Склад цианида натрия | | 24 | 7200 | Натрий гипохлорид (879*) | 0154(879*) | 0.1625 |
| | | | | | | | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0317(164) | 0.0855 |
| | 0023 | 0023 01 | Склад едкого натра | | 24 | 7200 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) | 0150(876*) | 0.00622 |

| 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 |
| | 0024 | 0024 01 | Склад соляной кислоты | | 24 | 7200 | (876*)<br>Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163) | 0316(163) | 0.00518 |
| | 0025 | 0025 01 | Склад гипохлорита | | 24 | 7200 | Кальций гипохлорид (631*) | 0127(631*) | 0.0342144 |
| Примечание: В графе 8 в скобках ( без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). | | | | | | | | | |

**2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха**

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | ДСК | | | |
| 6001 | 2 | | | | 28 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00531 | 0.0972 |
| 6002 | 2 | | | | 28 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.337315 | 24.4571 |
| 6003 | 4 | | | | 28 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 1.6 | 41.5 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| 6004 | 2 | | | | 28 | 2908 (494) | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>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) | 0.546 | 14.15 |
| 6005 | 2 | | | | 28 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1132 | 9.79 |
| 6006 | 2 | | | | 28 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1156 | 38.3 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.01878 | 6.22 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.056 | 18.54 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0722 | 23.9 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0.361 | 119.6 |
| | | | | | | 0703 (54) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000001186 | 0.000383 |
| | | | | | | 2732 (654*) | Керосин (654*) | 0.1083 | 35.9 |
| | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01415 | 0.2038 |
| | | | | | | УКВ | | | |
| 6007 | 2 | | | | 28 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | 0.641 | 11.73 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| 6008 | 2 | | | | 28 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.458 | 8.38 |
| 6009 | 2 | | | | 28 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0241 | 0.397 |
| 6029 | 2 | | | | 28 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, | 0.641 | 11.73 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| 6030 | 2 | | | | 28 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.458 | 8.38 |
| | | | | | | ГМЦ | | | |
| 0001 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3927 | 28 | 0150 (876*) | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) ( 876*) | 0.0006393 | 0.017248 |
| | | | | | | 0154 (879*) | Натрий гипохлорид (879*) | 0.000576 | 0.0249 |
| | | | | | | 0316 (163) | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163) | 0.00165047 | 0.02135642 |
| | | | | | | 0317 (164) | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты | 0.0016388 | 0.06802 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | нитрил, Циановодород) (164) | | |
| | | | | | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0.111 | 16.76 |
| 6017 | 7 | | | | 28 | 0316 (163) | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163) | 0.00001906 | 0.05712397 |
| | | | | | | Аналитическая лаборатория | | | |
| 0010 | 7 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 0150 (876*) | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) ( 876*) | 0.00000131 | 0.0000377 |
| | | | | | | 0302 (5) | Азотная кислота (5) | 0.00005 | 0.00144 |
| | | | | | | 0316 (163) | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163) | 0.0000132 | 0.00038 |
| | | | | | | 0322 (517) | Серная кислота (517) | 0.00000267 | 0.0000769 |
| | | | | | | 0906 (546) | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) ( 546) | 0.0000493 | 0.00142 |
| | | | | | | 1061 (667) | Этанол (Этиловый спирт) ( 667) | 0.000167 | 0.00481 |
| 0011 | 7 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 0150 (876*) | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) ( 876*) | 0.00000131 | 0.0000377 |
| | | | | | | 0302 (5) | Азотная кислота (5) | 0.00005 | 0.00144 |
| | | | | | | 0316 (163) | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163) | 0.0000132 | 0.00038 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | 0322 (517) | Серная кислота (517) | 0.00000267 | 0.0000769 |
| | | | | | | 0906 (546) | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | 0.0000493 | 0.00142 |
| | | | | | | 1061 (667) | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.000167 | 0.00481 |
| | | | | | | УРиОСТ, АТЦ | | | |
| 0020 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.062805333 | 0.0256 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.010205867 | 0.00416 |
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.002920693 | 0.00114286 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.024533333 | 0.01 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.063377778 | 0.026 |
| | | | | | | 0703 (54) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000007 | 0.00000004 |
| | | | | | | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00070104 | 0.00028572 |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в | 0.016939653 | 0.00685714 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | пересчете на С);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | | |
| 0021 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 0.01376 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.002236 |
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.00085714 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.0045 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0.001 | 0.015 |
| | | | | | | 0703 (54) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.00000002 |
| | | | | | | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) ( 609) | 0.000011906 | 0.00017143 |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.00428571 |
| 6012 | 2 | | | | 28 | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0000009 | 0.00000648 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0.0000003 | 0.00000216 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| 6013 | 2.6 | | | | 28 | 2978 (1090*) | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин ( 1090*) | 0.0204 | 0.1468 |
| | | | | | | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000386 | 0.02979 |
| | | | | | | 0143 (327) | Марганец и его соединения / в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | 0.002683 |
| | | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000075 | 0.0051 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0.0003694 | 0.02514 |
| | | | | | | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.00002583 | 0.001902 |
| | | | | | | 0344 (615) | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0000278 | 0.00189 |
| | | | | | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0.00156 | 0.005614 |
| | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, | 0.0000278 | 0.00189 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | 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) | | |
| | | | | | | УЭиА | | | |
| 0012 | 15 | 0.5 | 12 | 2.3561945 | 28 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.02 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.79 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 1.085 | 28.1 |
| | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0.266 | 6.9 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| 0014 | 15 | 0.5 | 12 | 2.3561945 | 28 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.02 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.79 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.5 | 38.9 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 1.085 | 28.1 |
| | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.266 | 6.9 |
| 0015 | 15 | 0.5 | 12 | 2.3562 | 28 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.426 | 11.04 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0692 | 1.794 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, | 1.5 | 38.9 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | Сера (IV) оксид) (516) | | |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 1.085 | 28.13 |
| | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2665 | 6.9 |
| 0016 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 0.01376 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.002236 |
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.00085714 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.0045 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0.001 | 0.015 |
| | | | | | | 0703 (54) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.00000002 |
| | | | | | | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) ( | 0.000011906 | 0.00017143 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | 609) | | |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.00428571 |
| 0017 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 0.01376 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.002236 |
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.00085714 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.0045 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0.001 | 0.015 |
| | | | | | | 0703 (54) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.00000002 |
| | | | | | | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) ( 609) | 0.000011906 | 0.00017143 |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.00428571 |
| 0018 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000915556 | 0.01376 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| 0019 | 5 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000148778 | 0.002236 |
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.000055556 | 0.00085714 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.000305556 | 0.0045 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0.001 | 0.015 |
| | | | | | | 0703 (54) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000000001 | 0.00000002 |
| | | | | | | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) ( 609) | 0.000011906 | 0.00017143 |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000285714 | 0.00428571 |
| | | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.062805333 | 0.064 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.010205867 | 0.0104 |
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.002920693 | 0.00285715 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.024533333 | 0.025 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись | 0.063377778 | 0.065 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | углерода, Угарный газ) (584) | | |
| | | | | | | 0703 (54) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00000007 | 0.0000001 |
| | | | | | | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00070104 | 0.0007143 |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.016939653 | 0.01714285 |
| 6014 | 2 | | | | 28 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.03366 | 0.2356 |
| 6015 | 2 | | | | 28 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.048 | 0.00415 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.000119 | 0.00121 |
| 6016 | 2 | | | | 28 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.508 | 0.258 |
| 6019 | 2 | | | | 28 | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0.00442 | 0.016385 |
| | | | | | | 2930 (1027*) | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0026 | 0.00973 |
| 6020 | 2.6 | | | | 28 | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | 0.01138 |
| | | | | | | 0143 (327) | Марганец и его соединения / в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | 0.0011394 |
| | | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота | 0.0000333 | 0.00108 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | диоксид) (4) | | |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00000542 | 0.0001755 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0.0003694 | 0.01197 |
| | | | | | | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.00002083 | 0.000747 |
| | | | | | | 0344 (615) | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0000917 | 0.00297 |
| | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000389 | 0.00126 |
| | | | | | | ЗПК | | | |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| 6018 | 10 | | | | 28 | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000333 | 0.00864 |
| | | | | | | 0316 (163) | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163) | 0.0003375 | 0.00972 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.02833 | 0.734 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0.02384 | 0.618 |
| | | | | | | 0410 (727*) | Метан (727*) | 0.00917 | 0.2376 |
| | | | | | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0.0029686 | 0.0667705 |
| | | | | | | | АЗС | | |
| 6021 | 3 | | | | 28 | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 2.165 | 0.532 |
| | | | | | | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.8 | 0.1966 |
| | | | | | | 0501 (460) | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.08 | 0.01965 |
| | | | | | | 0602 (64) | Бензол (64) | 0.0736 | 0.01808 |
| | | | | | | 0616 (203) | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00928 | 0.00228 |
| | | | | | | 0621 (349) | Метилбензол (349) | 0.0694 | 0.01706 |
| | | | | | | 0627 (675) | Этилбензол (675) | 0.00192 | 0.000472 |
| 6022 | 3 | | | | 28 | 0333 (518) | Сероводород ( | 0.0000055 | 0.000445 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | Дигидросульфид) (518) | | |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001958 | 0.1586 |
| 6023 | 3 | | | | 28 | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 3.63 | 0.832 |
| | | | | | | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 1.34 | 0.3076 |
| | | | | | | 0501 (460) | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.134 | 0.03075 |
| | | | | | | 0602 (64) | Бензол (64) | 0.1233 | 0.0283 |
| | | | | | | 0616 (203) | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.01554 | 0.00357 |
| | | | | | | 0621 (349) | Метилбензол (349) | 0.1163 | 0.0267 |
| | | | | | | 0627 (675) | Этилбензол (675) | 0.003216 | 0.000738 |
| 6024 | 3 | | | | 28 | 0333 (518) | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.00001915 | 0.000461 |
| | | | | | | 2754 (10) | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00682 | 0.164 |
| | | | | | | УРиОСО | | | |
| 6025 | 2.6 | | | | 28 | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа | 0.000297 | 0.01138 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | |
| | | | | | | 0143 (327) | Марганец и его соединения / в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | 0.0011394 |
| | | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | 0.00108 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00000542 | 0.0001755 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0.0003694 | 0.01197 |
| | | | | | | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.00002083 | 0.000747 |
| | | | | | | 0344 (615) | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0000917 | 0.00297 |
| | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | 0.0000389 | 0.00126 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| 6026 | 2 | | | | 28 | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000297 | 0.01138 |
| | | | | | | 0143 (327) | Марганец и его соединения / в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327) | 0.0000481 | 0.0011394 |
| | | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0000333 | 0.00108 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.00000542 | 0.0001755 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0.0003694 | 0.01197 |
| | | | | | | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.00002083 | 0.000747 |
| | | | | | | 0344 (615) | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0000917 | 0.00297 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000389 | 0.00126 |
| 6027 | 2 | | | | 28 | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.02257 | 0.0796 |
| | | | | | | 0203 (647) | Хром /в пересчете на хром ( VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | 0.000347 | 0.001225 |
| | | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.00747 | 0.02634 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.001213 | 0.00428 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) | 0.01192 | 0.042 |
| 6028 | 2 | | | | 28 | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0.00022 | 0.000459 |
| | | | | | | СДЯВ и прекурсоров | | | |
| 0022 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 0154 (879*) | Натрий гипохлорид (879*) | 0.00627 | 0.1625 |

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загрязняющего 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 | Температура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| 0023 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 0317 (164)<br>0150 (876*) | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)<br>Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.0033<br>0.00024 | 0.0855<br>0.00622 |
| 0024 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 0316 (163) | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.0002 | 0.00518 |
| 0025 | 10 | 0.5 | 2 | 0.3926991 | 28 | 0127 (631*) | Кальций гипохлорид (631*) | 0.00132 | 0.0342144 |
| Примечание: В графе 7 в скобках ( без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). | | | | | | | | | |

**3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)**

| Номер источника выделения | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % | | Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка | Коэффициент обеспеченности К (1), % |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Проектный | Фактический | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | ДСК | | | | |
| 6001 01 | Гидрообеспыливание | 85 | 85 | 2908 | 100 |
| 6003 01 | Гидрообеспыливание | 85 | 85 | 2908 | 100 |
| 6004 01 | Гидрообеспыливание | 85 | 85 | 2908 | 100 |
| | Аналитическая лаборатория | | | | |
| 0010 01 | Фильтр СКРАБ | 90 | 90 | 1061 | 100 |
| | | 90 | 90 | 0906 | 100 |
| | | 90 | 90 | 0322 | 100 |
| | | 90 | 90 | 0316 | 100 |
| | | 90 | 90 | 0302 | 100 |
| | | 90 | 90 | 0150 | 100 |
| 0011 01 | Фильтр СКРАБ | 90 | 90 | 1061 | 100 |
| | | 90 | 90 | 0906 | 100 |
| | | 90 | 90 | 0322 | 100 |
| | | 90 | 90 | 0316 | 100 |
| | | 90 | 90 | 0302 | 100 |
| | | 90 | 90 | 0150 | 100 |
| | УЭиА | | | | |
| 0012 01 | Циклон "Медведь" | 95 | 95 | 2908 | 100 |
| 0014 01 | Циклон "Медведь" | 95 | 95 | 2908 | 100 |
| 0015 01 | Циклон "Медведь" | 95 | 95 | 2908 | 100 |
| | ЗПК | | | | |
| 6018 01 | Фильтр скраб | 95 | 95 | 0316 | 100 |
| 6018 02 | Фильтр карманный | 95 | 95 | 2902 | 100 |
| 6018 03 | Фильтр карманный | 95 | 95 | 2902 | 100 |

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

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего выброшено в атмосферу |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них утилизировано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ВСЕГО: в том числе: | | 1366.90541549 | 579.60867349 | 787.296742 | 76.5378017 | 710.7589403 | 0 | 656.14647519 |
| Твердые: | | 898.38386839 | 111.44481839 | 786.93905 | 76.5117525 | 710.4272975 | 0 | 187.95657089 |
| из них: | | | | | | | | |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.14353 | 0.14353 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.14353 |
| 0127 | Кальций гипохлорид (631*) | 0.0342144 | 0.0342144 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0342144 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0061012 | 0.0061012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0061012 |
| 0154 | Натрий гипохлорид (879*) | 0.1874 | 0.1874 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1874 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром ( VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | 0.001225 | 0.001225 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.001225 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 18.54742857 | 18.54742857 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18.54742857 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0108 | 0.0108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0108 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.00038322 | 0.00038322 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00038322 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 18.075726 | 16.784676 | 1.29105 | 0.0645525 | 1.2264975 | 0 | 16.8492285 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль | 860.98372 | 75.33572 | 785.648 | 76.4472 | 709.2008 | 0 | 151.78292 |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего выброшено в атмосферу |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них утилизировано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.23681 | 0.23681 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.23681 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.00973 | 0.00973 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00973 |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | 0.1468 | 0.1468 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1468 |
| | Газообразные, жидкие: | 468.5215471 | 468.1638551 | 0.357692 | 0.0260492 | 0.3316428 | 0 | 468.1899043 |
| | из них: | | | | | | | |
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.024222 | 0.023468 | 0.000754 | 0.0000754 | 0.0006786 | 0 | 0.0235434 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 71.56796 | 71.56796 | 0 | 0 | 0 | 0 | 71.56796 |
| 0302 | Азотная кислота (5) | 0.0288 | | 0.0288 | 0.00288 | 0.02592 | 0 | 0.00288 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 11.6223105 | 11.6223105 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11.6223105 |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) | 0.28566039 | 0.08366039 | 0.202 | 0.01048 | 0.19152 | 0 | 0.09414039 |
| 0317 | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) | 0.15352 | 0.15352 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.15352 |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего выброшено в атмосферу |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них утилизировано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0322 | Серная кислота (517) | 0.001538 | | 0.001538 | 0.0001538 | 0.0013842 | 0 | 0.0001538 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 141.38700648 | 141.38700648 | 0 | 0 | 0 | 0 | 141.38700648 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.000906 | 0.000906 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000906 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 204.80205216 | 204.80205216 | 0 | 0 | 0 | 0 | 204.80205216 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.004143 | 0.004143 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004143 |
| 0410 | Метан (727*) | 0.2376 | 0.2376 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2376 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 1.364 | 1.364 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.364 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.5042 | 0.5042 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5042 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0504 | 0.0504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0504 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.04638 | 0.04638 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04638 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00585 | 0.00585 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00585 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.04376 | 0.04376 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04376 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.00121 | 0.00121 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00121 |
| 0906 | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) | 0.0284 | | 0.0284 | 0.00284 | 0.02556 | 0 | 0.00284 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.0962 | | 0.0962 | 0.00962 | 0.08658 | 0 | 0.00962 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00168574 | 0.00168574 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00168574 |
| 2732 | Керосин (654*) | 35.9 | 35.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 35.9 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные | 0.36374283 | 0.36374283 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.36374283 |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего выброшено в атмосферу |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них утилизировано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | | | | | | | |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Фоновая справка РГП «Казгидромет»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

---

*12.05.2026*

1. Город -
2. Адрес – **область Улытау, Жанааркинский район, Актауский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Елкен»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Строительство и эксплуатация перерабатывающего комплекса на руднике Ашиктас по технологии кучного выщелачивания золотосодержащих руд с объемом переработки до 1,5 млн. тонн руды в год, Улытауская область, Жанааркинский район**
6. Разрабатываемый проект – **Проект нормативов допустимого воздействия**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Расчет полей приземных концентраций

## *На 2026-2027 гг.*

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Елкен"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Улытауская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 10.6 м/с (для лета 10.6, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 4.1 м/с
Температура летняя = 30.8 град.С
Температура зимняя = -16.6 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 14:59
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об-П>-<Ис> | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | | | | | г/с |
| 001401 0012 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2213 | 1987 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4260000 |
| 001401 0014 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2206 | 1985 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4260000 |
| 001401 0015 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2198 | 1989 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4260000 |
| 001401 0016 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2202 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0009156 |
| 001401 0017 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2206 | 1990 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0009156 |
| 001401 0018 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2211 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0009156 |
| 001401 0019 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2216 | 1991 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0628053 |
| 001401 0020 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2262 | 2098 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0628053 |
| 001401 0021 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2258 | 2083 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0009156 |
| 001401 6006 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 307 | 16 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1156000 |
| 001401 6013 | П1 | 2.6 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000750 |
| 001401 6018 | П1 | 10.0 | | | | 28.0 | -2215 | 2069 | 21 | 49 | 10 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003330 |
| 001401 6020 | П1 | 2.6 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000333 |
| 001401 6025 | П1 | 2.6 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000333 |
| 001401 6026 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000333 |
| 001401 6027 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0074700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 14:59
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|---|

| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001401 0012 | 0.426000 | T | 0.661707 | 0.52 | 88.9 |
| 2 | 001401 0014 | 0.426000 | T | 0.661707 | 0.52 | 88.9 |
| 3 | 001401 0015 | 0.426000 | T | 0.661705 | 0.52 | 88.9 |
| 4 | 001401 0016 | 0.000916 | T | 0.019275 | 0.50 | 28.5 |
| 5 | 001401 0017 | 0.000916 | T | 0.019275 | 0.50 | 28.5 |
| 6 | 001401 0018 | 0.000916 | T | 0.019275 | 0.50 | 28.5 |
| 7 | 001401 0019 | 0.062805 | T | 1.322236 | 0.50 | 28.5 |
| 8 | 001401 0020 | 0.062805 | T | 1.322236 | 0.50 | 28.5 |
| 9 | 001401 0021 | 0.000916 | T | 0.019275 | 0.50 | 28.5 |
| 10 | 001401 6006 | 0.115600 | П1 | 20.644150 | 0.50 | 11.4 |
| 11 | 001401 6013 | 0.000075 | П1 | 0.007262 | 0.50 | 14.8 |
| 12 | 001401 6018 | 0.000333 | П1 | 0.001391 | 0.50 | 57.0 |
| 13 | 001401 6020 | 0.000033 | П1 | 0.003224 | 0.50 | 14.8 |
| 14 | 001401 6025 | 0.000033 | П1 | 0.003224 | 0.50 | 14.8 |
| 15 | 001401 6026 | 0.000033 | П1 | 0.005947 | 0.50 | 11.4 |
| 16 | 001401 6027 | 0.007470 | П1 | 1.334012 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq = 1.530851 г/с
Сумма См по всем источникам = 26.705900 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 14:59
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```
 y=   208:  201:  209:  233:  272:  326:  394:  474:  566:  668:  778:  895: 1165: 1435: 1705:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.110: 0.112: 0.115: 0.118: 0.122: 0.128: 0.134: 0.148: 0.158: 0.161:
Cc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.026: 0.027: 0.030: 0.032: 0.032:
Фоп:  356 :   0 :   3 :   7 :  11 :  15 :  19 :  24 :  28 :  32 :  36 :  40 :  51 :  63 :  76 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 : 9.12 : 8.69 : 9.00 : 7.29 : 6.41 : 6.41 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.040: 0.043: 0.044:
Ки : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.040: 0.043: 0.043:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.040: 0.043: 0.043:
Ки : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.160: 0.162: 0.164: 0.165: 0.166: 0.166: 0.165: 0.164: 0.163:
Cc : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп:   89 :  89 :  92 :  97 :  102 :  108 :  113 :  118 :  123 :  127 :  132 :  137 :  142 :  147 :  152 :
Uоп: 7.34 : 7.33 : 7.47 : 8.01 : 8.41 : 8.69 : 8.91 : 9.21 : 9.54 : 9.61 : 9.75 : 9.74 : 9.64 : 9.49 : 9.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.148: 0.137: 0.137: 0.137: 0.131: 0.127: 0.124: 0.121: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.117: 0.117:
Cc : 0.031: 0.030: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп:  163 :  173 :  183 :  183 :  183 :  188 :  192 :  197 :  201 :  205 :  210 :  214 :  219 :  223 :  227 :
Uоп: 8.75 : 8.75 : 9.17 : 9.17 : 9.16 : 9.44 :10.60 : 9.85 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
Ки : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0012 : 0014 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
Ки : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108:  996:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -950:  -897:  -799:  -701:  -604:  -506:  -508:  -493:  -459:  -441:  -438:  -451:  -480:  -524:  -582:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.119: 0.120: 0.123: 0.123: 0.120: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.117: 0.119: 0.123: 0.127: 0.132: 0.136:
Cc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027:
Фоп:  232 :  236 :  246 :  256 :  265 :  268 :  268 :  269 :  278 :  282 :  285 :  289 :  293 :  297 :  301 :
Uоп:10.60 :10.60 : 9.00 : 9.11 :10.60 : 0.77 : 0.78 : 0.77 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.031: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.048: 0.048: 0.049: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6006 : 6006 : 6006 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.018: 0.018: 0.018: 0.028: 0.028: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.033: 0.032: 0.031: 0.018: 0.018: 0.018: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   893:  800:  718:  649:  593:  488:  383:  278:  279:  269:  231:  208:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -654:  -738:  -833:  -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.141: 0.145: 0.148: 0.149: 0.148: 0.138: 0.123: 0.113: 0.113: 0.112: 0.109: 0.108:
Cc : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп:  305 :  309 :  313 :  317 :  321 :  331 :  343 :  352 :  352 :  348 :  352 :  356 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 : 0.82 : 0.84 : 0.84 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.042: 0.045: 0.047: 0.047: 0.045: 0.037: 0.054: 0.046: 0.046: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.018: 0.017: 0.017: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.018: 0.017: 0.017: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -3173.0 м,  Y=  3049.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1659337 доли ПДКмр|
                                     |      0.0331867 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   137 град.
                        и скорости ветра  9.74 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|--------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0015| T |    0.4260|  0.034664 |  20.9  |  20.9 | 0.081371181  |
|  2 |001401 0014| T |    0.4260|  0.034531 |  20.8  |  41.7 | 0.081058331  |
|  3 |001401 0012| T |    0.4260|  0.034510 |  20.8  |  62.5 | 0.081008606  |
|  4 |001401 6006| П1|    0.1156|  0.025900 |  15.6  |  78.1 | 0.224050447  |
|  5 |001401 0020| T |    0.0628|  0.017158 |  10.3  |  88.4 | 0.273198634  |
|  6 |001401 0019| T |    0.0628|  0.014902 |   9.0  |  97.4 | 0.237269357  |
|                    В сумме =   0.161665    97.4                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.004269     2.6                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Группа точек 001
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0001 Ашиктас.
    Вар.расч. :5    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 19.03.2023 23:02
    Примесь  :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
           ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

    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 7.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
```

```
      Координаты точки :  X=   375.0 м,  Y=  1983.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2110179 доли ПДКмр|
                                     |      0.0422036 мг/м3    |
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |    2.3160|  0.174496 |  82.7  |  82.7 | 0.075343706  |
|  2 |000101 6006| П1|    0.1156|  0.036483 |  17.3  | 100.0 | 0.315600604  |
|                    В сумме =   0.210979   100.0                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000038    0.0                    |

Точка  2. Расчетная точка.
      Координаты точки :  X= -1267.0 м,  Y=   459.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1633640 доли ПДКмр|
                                     |      0.0326728 мг/м3    |
   Достигается при опасном  направлении    91 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |    2.3160|  0.138091 |  84.5  |  84.5 | 0.059624795  |
|  2 |000101 6006| П1|    0.1156|  0.025247 |  15.5  | 100.0 | 0.218398109  |
|                    В сумме =   0.163338   100.0                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000026    0.0                    |

Точка  3. Расчетная точка.
      Координаты точки :  X=   383.0 м,  Y= -1287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1866423 доли ПДКмр|
                                     |      0.0373285 мг/м3    |
   Достигается при опасном  направлении     8 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |    2.3160|  0.157681 |  84.5  |  84.5 | 0.068083219  |
|  2 |000101 6006| П1|    0.1156|  0.028932 |  15.5  | 100.0 | 0.250274777  |
|                    В сумме =   0.186613   100.0                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000030    0.0                    |

Точка  4. Расчетная точка.
      Координаты точки :  X=  1907.0 м,  Y=   451.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2695294 доли ПДКмр|
                                     |      0.0539059 мг/м3    |
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                      и скорости ветра  5.91 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |    2.3160|  0.227805 |  84.5  |  84.5 | 0.098361246  |
|  2 |000101 6006| П1|    0.1156|  0.041682 |  15.5  | 100.0 | 0.360567927  |
|                    В сумме =   0.269486   100.0                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000043    0.0                    |


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
           ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

        Всего просчитано точек:  358
     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 10.6(Ump) м/с

          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~
```

Ви : 0.057: 0.059: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.056: 0.059: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
~~~

~~~
~~~

x= -733: -733: -733: -733: -733: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -733:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.149: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 283 : 284 : 285 : 289 : 291 : 292 : 294 : 295 : 296 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.063: 0.063: 0.031: 0.031: 0.037: 0.037: 0.041: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.021: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~
~~~

```
Фоп:  4 :  4 :  4 :  4 :  4 :  4 :  5 :  5 :  6 :  7 :  8 :  9 :  11 :
Uоп: 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.47 : 7.21 : 7.21 : 7.33 : 7.30 : 7.08 : 6.92 : 6.76 : 6.54 : 6.32 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
```

```
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
 |-~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~~
```

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 000101 0012 | Т | 0.3760 | 0.012800 | 84.5 | 84.5 | 0.034041606 |
| 2 | 000101 6006 | П1 | 0.0188 | 0.002350 | 15.5 | 100.0 | 0.125137389 |
| | | В сумме = | 0.015150 | 100.0 | | | |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 1907.0 м, Y= 451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0218776 доли ПДКмр|
| 0.0087511 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 5.91 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 000101 0012 | Т | 0.3760 | 0.018492 | 84.5 | 84.5 | 0.049180619 |
| 2 | 000101 6006 | П1 | 0.0188 | 0.003386 | 15.5 | 100.0 | 0.180283979 |
| | | В сумме = | 0.021878 | 100.0 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 14:59
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 358
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 10.6(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
|---|
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| y= | 827: | 827: | 827: | 827: | 828: | 829: | 831: | 834: | 842: | 857: | 889: | 926: | 963: | 1001: | 1039: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2456: | -2456: | -2456: | -2456: | -2457: | -2458: | -2460: | -2464: | -2473: | -2489: | -2520: | -2547: | -2574: | -2591: | -2607: |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

| y= | 1077: | 1115: | 1153: | 1153: | 1154: | 1154: | 1155: | 1156: | 1159: | 1165: | 1177: | 1177: | 1178: | 1179: | 1182: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2624: | -2641: | -2658: | -2658: | -2658: | -2659: | -2659: | -2660: | -2662: | -2666: | -2674: | -2674: | -2674: | -2675: | -2676: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

| y= | 1186: | 1195: | 1214: | 1253: | 1295: | 1337: | 1375: | 1413: | 1451: | 1489: | 1527: | 1527: | 1527: | 1528: | 1528: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2679: | -2684: | -2694: | -2714: | -2733: | -2751: | -2764: | -2777: | -2790: | -2803: | -2816: | -2816: | -2816: | -2816: | -2816: |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

| y= | 1530: | 1533: | 1538: | 1550: | 1572: | 1617: | 1661: | 1705: | 1748: | 1791: | 1834: | 1877: | 1877: | 1878: | 1878: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2816: | -2816: | -2817: | -2817: | -2818: | -2821: | -2823: | -2826: | -2828: | -2830: | -2833: | -2835: | -2835: | -2836: | -2836: |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

| y= | 1879: | 1881: | 1886: | 1895: | 1913: | 1952: | 1993: | 2034: | 2073: | 2111: | 2150: | 2188: | 2227: | 2227: | 2227: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2837: | -2838: | -2841: | -2847: | -2858: | -2879: | -2899: | -2919: | -2933: | -2947: | -2960: | -2974: | -2988: | -2988: | -2988: |
| Qc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

| y= | 2228: | 2228: | 2229: | 2231: | 2235: | 2243: | 2259: | 2290: | 2318: | 2346: | 2393: | 2441: | 2486: | 2532: | 2577: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2988: | -2987: | -2987: | -2987: | -2987: | -2986: | -2984: | -2981: | -2977: | -2973: | -2964: | -2955: | -2938: | -2921: | -2905: |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: |

| y= | 2577: | 2577: | 2578: | 2578: | 2579: | 2581: | 2585: | 2593: | 2608: | 2638: | 2666: | 2693: | 2717: | 2740: | 2764: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2904: | -2904: | -2904: | -2904: | -2903: | -2901: | -2898: | -2892: | -2879: | -2852: | -2823: | -2794: | -2760: | -2726: | -2692: |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

| y= | 2787: | 2787: | 2787: | 2788: | 2788: | 2789: | 2791: | 2795: | 2803: | 2818: | 2831: | 2844: | 2853: | 2862: | 2871: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2658: | -2658: | -2657: | -2657: | -2656: | -2654: | -2650: | -2641: | -2624: | -2588: | -2547: | -2507: | -2467: | -2427: | -2388: |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

| y= | 2879: | 2888: | 2888: | 2888: | 2888: | 2888: | 2888: | 2888: | 2888: | 2887: | 2887: | 2885: | 2884: | 2883: | 2881: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2348: | -2308: | -2308: | -2308: | -2307: | -2307: | -2305: | -2303: | -2298: | -2287: | -2266: | -2224: | -2181: | -2138: | -2093: |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |

| y= | 2880: | 2879: | 2878: | 2877: | 2877: | 2877: | 2877: | 2877: | 2877: | 2876: | 2875: | 2872: | 2866: | 2860: | 2854: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: -2003: -1958: -1958: -1958: -1957: -1957: -1957: -1955: -1952: -1946: -1935: -1912: -1866: -1822: -1778:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2848: 2842: 2835: 2829: 2829: 2829: 2829: 2828: 2828: 2826: 2824: 2818: 2806: 2794: 2781:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1735: -1693: -1650: -1608: -1608: -1608: -1608: -1606: -1604: -1601: -1593: -1579: -1550: -1524: -1497:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2762: 2743: 2724: 2695: 2665: 2636: 2606: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2576: 2576: 2576:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1466: -1435: -1404: -1375: -1346: -1317: -1288: -1259: -1259: -1258: -1258: -1258: -1258: -1258: -1257:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2575: 2575: 2573: 2569: 2561: 2545: 2528: 2511: 2485: 2459: 2433: 2392: 2351: 2310: 2268:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1256: -1255: -1252: -1246: -1234: -1210: -1189: -1167: -1142: -1116: -1091: -1068: -1045: -1022: -999:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2227: 2227: 2227: 2226: 2226: 2222: 2217: 2206: 2184: 2139: 2106: 2072: 2039: 2039: 2039:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -976: -975: -975: -975: -975: -973: -971: -966: -957: -940: -929: -919: -908: -908: -908:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2039: 2038: 2037: 2035: 2030: 2021: 2001: 1962: 1919: 1877: 1877: 1877: 1876: 1876: 1874:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -908: -907: -907: -905: -902: -896: -885: -862: -841: -820: -820: -820: -820: -820: -820:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1872: 1867: 1857: 1836: 1794: 1751: 1708: 1663: 1618: 1572: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -819: -818: -815: -809: -797: -786: -775: -765: -754: -744: -733: -733: -733: -733: -733:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1516: 1504: 1482: 1437: 1393: 1349: 1306: 1263: 1220: 1177: 1177: 1177: 1176: 1175: 1174:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -733: -733: -733: -733: -733: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -733:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1171: 1165: 1152: 1129: 1083: 1040: 998: 962: 926: 889: 853: 853: 853: 852: 852:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -734: -736: -741: -750: -769: -790: -811: -835: -859: -884: -908: -908: -908: -908: -909:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 850: 846: 840: 827: 827: 827: 827: 826: 826: 824: 821: 816: 804: 783: 762:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -910: -912: -916: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -931: -938: -954: -970:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 742: 718: 695: 671: 649: 626: 604: 582: 560: 560: 560: 560: 559: 559: 559:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -987: -1012: -1037: -1062: -1102: -1141: -1180: -1219: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259: -1260: -1262:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 557: 555: 551: 542: 534: 526: 520: 513: 506: 500: 500: 500: 500: 500: 500:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1267: -1276: -1294: -1331: -1373: -1414: -1462: -1511: -1559: -1608: -1608: -1608: -1608: -1609: -1609: -1611:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 500: 501: 501: 503: 506: 509: 513: 516: 519: 523: 526: 526: 526: 526: 526:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 526: 527: 528: 530: 534: 542: 550: 558: 571: 583: 596: 619: 642: 666: 689:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 689: 689: 690: 690: 691: 693: 697: 704: 720: 737: 753: 778: 802:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2835.3 м, Y= 1877.0 м
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0345142 доли ПДКмр|
                                     |      0.0138057 мг/м3    |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                      и скорости ветра  0.90 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|--------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |    0.0692|   0.009477 |  27.5  |  27.5  | 0.136947542  |
|  2 |001401 0014| T |    0.0692|   0.009308 |  27.0  |  54.4  | 0.134510562  |
|  3 |001401 0015| T |    0.0692|   0.009127 |  26.4  |  80.9  | 0.131888717  |
|  4 |001401 0019| T |    0.0102|   0.002509 |   7.3  |  88.1  | 0.245817333  |
|  5 |001401 0020| T |    0.0102|   0.001906 |   5.5  |  93.7  | 0.186762169  |
|  6 |001401 6006| П1|    0.0188|   0.001487 |   4.3  |  98.0  | 0.079158477  |
|                    В сумме =   0.033813    98.0                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000701     2.0                     |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

 ____________________________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~г/с~~~
001401 0016 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2202     1993                        3.0 1.000 0 0.0000556
001401 0017 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2206     1990                        3.0 1.000 0 0.0000556
001401 0018 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2211     1993                        3.0 1.000 0 0.0000556
001401 0019 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2216     1991                        3.0 1.000 0 0.0029207
001401 0020 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2262     2098                        3.0 1.000 0 0.0029207
001401 0021 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2258     2083                        3.0 1.000 0 0.0000556
001401 6006 П1   2.0                          28.0    -1801     1642      188      307  16 3.0 1.000 0 0.0560000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь  :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

 ____________________________________________________________
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
 |  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
 |  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
 |Номер|  Код   |    M     |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm   |
 |-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
 |   1 |001401 0016|   0.000056| T |   0.004678 |   0.50 |   14.3 |
 |   2 |001401 0017|   0.000056| T |   0.004678 |   0.50 |   14.3 |
 |   3 |001401 0018|   0.000056| T |   0.004678 |   0.50 |   14.3 |
 |   4 |001401 0019|   0.002921| T |   0.245957 |   0.50 |   14.3 |
 |   5 |001401 0020|   0.002921| T |   0.245957 |   0.50 |   14.3 |
 |   6 |001401 0021|   0.000056| T |   0.004678 |   0.50 |   14.3 |
 |   7 |001401 6006|   0.056000| П1|  40.002506 |   0.50 |    5.7 |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |   Суммарный Mq =    0.062064 г/с                                   |
 |   Сумма См по всем источникам =     40.513134 долей ПДК           |
 |---------------------------------------------------------------------|
 |       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
 |_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  72
     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 10.6(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -950: -897: -799: -701: -604: -506: -508: -493: -459: -441: -438: -451: -480: -524: -582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.6(Uмр) м/с

```
                 _____Расшифровка_обозначений_____
                | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
                | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
                | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
                | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]    |
                | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
                |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
_____________________________________________________________________________
y=   827:  827:  827:  827:  828:  829:  831:  834:  842:  857:  889:  926:  963: 1001: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2456: -2456: -2456: -2456: -2457: -2458: -2460: -2464: -2473: -2489: -2520: -2547: -2574: -2591: -2607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________
y=  2039: 2038: 2037: 2035: 2030: 2021: 2001: 1962: 1919: 1877: 1877: 1877: 1876: 1876: 1874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -908: -907: -907: -905: -902: -896: -885: -862: -841: -820: -820: -820: -820: -820: -820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
y=  1872: 1867: 1857: 1836: 1794: 1751: 1708: 1663: 1618: 1572: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -819: -818: -815: -809: -797: -786: -775: -765: -754: -744: -733: -733: -733: -733: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
y=  1516: 1504: 1482: 1437: 1393: 1349: 1306: 1263: 1220: 1177: 1177: 1177: 1176: 1175: 1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -733: -733: -733: -733: -733: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
y=  1171: 1165: 1152: 1129: 1083: 1040:  998:  962:  926:  889:  853:  853:  853:  852:  852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -734: -736: -741: -750: -769: -790: -811: -835: -859: -884: -908: -908: -908: -908: -909:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
y=  850:  846:  840:  827:  827:  827:  827:  826:  826:  824:  821:  816:  804:  783:  762:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -910: -912: -916: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -931: -938: -954: -970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
y=  742:  718:  695:  671:  649:  626:  604:  582:  560:  560:  560:  560:  559:  559:  559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -987: -1012: -1037: -1062: -1102: -1141: -1180: -1219: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259: -1260: -1262:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
y=  557:  555:  551:  542:  534:  526:  520:  513:  506:  500:  500:  500:  500:  500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1267: -1276: -1294: -1331: -1373: -1414: -1462: -1511: -1559: -1608: -1608: -1608: -1609: -1609: -1611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
y=  500:  501:  501:  503:  506:  509:  513:  516:  519:  523:  526:  526:  526:  526:  526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
y=  526:  527:  528:  530:  534:  542:  550:  558:  571:  583:  596:  619:  642:  666:  689:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
y=  689:  689:  690:  690:  691:  693:  697:  704:  720:  737:  753:  778:  802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  -908.0 м,  Y=  2039.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0224951 доли ПДКмр|
                                     |       0.0033743 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   246 град.
                    и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ  ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C|доли ПДК||--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6006| П1|     0.0560|    0.022495 | 100.0  | 100.0 | 0.401699036  |
|                Остальные источники не влияют на данную точку.                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
           ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_____________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  |  D  | Wo |  V1  | T |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~|~~~|~~~г/с~~
001401 0012 T   15.0      0.50 12.00    2.36 28.0   -2213    1987                    1.0 1.000 0  1.500000
001401 0014 T   15.0      0.50 12.00    2.36 28.0   -2206    1985                    1.0 1.000 0  1.500000
001401 0015 T   15.0      0.50 12.00    2.36 28.0   -2198    1989                    1.0 1.000 0  1.500000
001401 0016 T    5.0      0.50  2.00  0.3927 28.0   -2202    1993                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 0017 T    5.0      0.50  2.00  0.3927 28.0   -2206    1990                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 0018 T    5.0      0.50  2.00  0.3927 28.0   -2211    1993                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 0019 T    5.0      0.50  2.00  0.3927 28.0   -2216    1991                    1.0 1.000 0 0.0245333
001401 0020 T    5.0      0.50  2.00  0.3927 28.0   -2262    2098                    1.0 1.000 0 0.0245333
001401 0021 T    5.0      0.50  2.00  0.3927 28.0   -2258    2083                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 6006 П1   2.0                          28.0   -1801    1642     188     307  16 1.0 1.000 0 0.0722000
001401 6012 П1   2.0                          28.0   -2261    2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0000009
```

001401 6018 П1 10.0 28.0 -2215 2069 21 49 10 1.0 1.000 0 0.0283300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 14:59
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001401 0012 | 1.500000 | T | 0.931982 | 0.52 | 88.9 |
| 2 | 001401 0014 | 1.500000 | T | 0.931982 | 0.52 | 88.9 |
| 3 | 001401 0015 | 1.500000 | T | 0.931979 | 0.52 | 88.9 |
| 4 | 001401 0016 | 0.000306 | T | 0.002573 | 0.50 | 28.5 |
| 5 | 001401 0017 | 0.000306 | T | 0.002573 | 0.50 | 28.5 |
| 6 | 001401 0018 | 0.000306 | T | 0.002573 | 0.50 | 28.5 |
| 7 | 001401 0019 | 0.024533 | T | 0.206599 | 0.50 | 28.5 |
| 8 | 001401 0020 | 0.024533 | T | 0.206599 | 0.50 | 28.5 |
| 9 | 001401 0021 | 0.000306 | T | 0.002573 | 0.50 | 28.5 |
| 10 | 001401 6006 | 0.072200 | П1 | 5.157466 | 0.50 | 11.4 |
| 11 | 001401 6012 | 0.00000090 | П1 | 0.000064 | 0.50 | 11.4 |
| 12 | 001401 6018 | 0.028330 | П1 | 0.047339 | 0.50 | 57.0 |

Суммарный Mq = 4.650820 г/с
Сумма См по всем источникам = 8.424304 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 14:59
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 208: 201: 209: 233: 272: 326: 394: 474: 566: 668: 778: 895: 1165: 1435: 1705:
x= -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.128: 0.131: 0.134: 0.139: 0.144: 0.150: 0.158: 0.177: 0.189: 0.192:
Cc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.069: 0.072: 0.075: 0.079: 0.088: 0.095: 0.096:
Фоп: 356 : 0 : 4 : 8 : 12 : 16 : 20 : 24 : 28 : 32 : 36 : 40 : 51 : 63 : 77 :
Uоп: 9.29 : 9.29 : 9.26 : 9.18 : 9.09 : 8.82 : 8.63 : 8.40 : 8.01 : 7.66 : 7.25 : 6.82 : 5.90 : 5.37 : 5.27 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.058: 0.062: 0.063:
Ки : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
x= -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
Qc : 0.183: 0.183: 0.181: 0.176: 0.172: 0.169: 0.168: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.168:
Cc : 0.091: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084:
Фоп: 89 : 89 : 92 : 97 : 102 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 138 : 143 : 148 : 153 :
Uоп: 5.71 : 5.69 : 5.81 : 6.07 : 6.29 : 6.41 : 6.65 : 6.77 : 6.86 : 6.89 : 6.92 : 6.90 : 6.85 : 6.76 : 6.62 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
x= -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
Qc : 0.169: 0.164: 0.154: 0.154: 0.154: 0.149: 0.145: 0.142: 0.139: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137:
Cc : 0.085: 0.082: 0.077: 0.077: 0.077: 0.075: 0.072: 0.071: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069:
Фоп: 163 : 173 : 183 : 183 : 183 : 187 : 192 : 196 : 201 : 205 : 209 : 214 : 218 : 223 : 227 :
Uоп: 6.41 : 6.67 : 7.17 : 7.17 : 7.18 : 7.43 : 7.67 : 7.93 : 8.13 : 8.16 : 8.31 : 8.35 : 8.34 : 8.23 : 8.22 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.053: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.054: 0.052: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.054: 0.052: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108: 996:
x= -950: -897: -799: -701: -604: -506: -508: -493: -459: -441: -438: -451: -480: -524: -582:
Qc : 0.139: 0.141: 0.145: 0.144: 0.139: 0.131: 0.131: 0.130: 0.126: 0.124: 0.123: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124:
Cc : 0.069: 0.071: 0.072: 0.072: 0.070: 0.065: 0.065: 0.065: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062:
Фоп: 231 : 236 : 246 : 255 : 265 : 274 : 274 : 275 : 279 : 282 : 286 : 290 : 294 : 297 : 301 :
Uоп: 8.01 : 7.85 : 7.59 : 7.65 : 8.01 : 8.72 : 8.71 : 8.82 : 9.23 : 9.55 : 9.92 :10.15 :10.36 :10.60 :10.60 :

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.046: 0.045: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~
```

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 000101 6006 | П1 | 0.0722 | 0.015156 | 81.6 | 81.6 | 0.209918946 |
| 2 | 000101 0012 | T | 0.0816 | 0.002384 | 12.8 | 94.4 | 0.029212207 |
| 3 | 000101 0006 | T | 0.0283 | 0.001040 | 5.6 | 100.0 | 0.036710083 |
| | В сумме = | | 0.018580 | 100.0 | | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.000000 | 0.0 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 14:59
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 358
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 827: 827: 827: 827: 828: 829: 831: 834: 842: 857: 889: 926: 963: 1001: 1039:
x= -2456: -2456: -2456: -2456: -2457: -2458: -2460: -2464: -2473: -2489: -2520: -2547: -2574: -2591: -2607:
Qc : 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.201: 0.202: 0.205: 0.210: 0.216: 0.223: 0.231: 0.240:
Cc : 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.105: 0.108: 0.112: 0.116: 0.120:
Фоп: 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 13 : 13 : 14 : 16 : 18 : 20 : 21 : 23 :
Uоп: 4.93 : 4.93 : 4.93 : 4.93 : 4.93 : 4.92 : 4.90 : 4.87 : 4.85 : 4.77 : 4.60 : 4.38 : 4.16 : 3.92 : 3.69 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.078:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.075: 0.078:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.078:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1077: 1115: 1153: 1153: 1154: 1154: 1155: 1156: 1159: 1165: 1177: 1177: 1178: 1179: 1182:
x= -2624: -2641: -2658: -2658: -2658: -2659: -2659: -2660: -2662: -2666: -2674: -2674: -2674: -2675: -2676:
Qc : 0.249: 0.258: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.269: 0.270: 0.271: 0.274: 0.274: 0.274: 0.275:
Cc : 0.124: 0.129: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
Фоп: 25 : 26 : 28 : 28 : 28 : 28 : 29 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 :
Uоп: 3.42 : 3.17 : 2.92 : 2.92 : 2.92 : 2.92 : 2.91 : 2.92 : 2.92 : 2.88 : 2.82 : 2.81 : 2.81 : 2.80 : 2.78 :
Ви : 0.081: 0.085: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Ки : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.081: 0.084: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090:
Ки : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.081: 0.083: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1186: 1195: 1214: 1253: 1295: 1337: 1375: 1413: 1451: 1489: 1527: 1527: 1527: 1528: 1528:
x= -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816: -2816:
Qc : 0.276: 0.278: 0.283: 0.293: 0.305: 0.317: 0.329: 0.341: 0.353: 0.365: 0.375: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Cc : 0.138: 0.139: 0.141: 0.146: 0.152: 0.158: 0.165: 0.171: 0.177: 0.182: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
Фоп: 31 : 31 : 32 : 35 : 37 : 40 : 42 : 45 : 47 : 50 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 :
Uоп: 2.72 : 2.70 : 2.58 : 2.31 : 1.98 : 1.73 : 1.56 : 1.46 : 1.41 : 1.32 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :
Ви : 0.090: 0.091: 0.093: 0.096: 0.100: 0.104: 0.108: 0.112: 0.116: 0.120: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:
Ки : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.090: 0.091: 0.092: 0.096: 0.099: 0.103: 0.107: 0.111: 0.115: 0.119: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123:
Ки : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.089: 0.090: 0.091: 0.095: 0.098: 0.102: 0.106: 0.110: 0.113: 0.117: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1530: 1533: 1538: 1550: 1572: 1617: 1661: 1705: 1748: 1791: 1834: 1877: 1877: 1878: 1878:
x= -2816: -2816: -2817: -2817: -2818: -2821: -2823: -2826: -2828: -2830: -2833: -2835: -2835: -2836: -2836:
Qc : 0.377: 0.378: 0.380: 0.385: 0.396: 0.416: 0.435: 0.453: 0.469: 0.483: 0.495: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503:
Cc : 0.188: 0.189: 0.190: 0.193: 0.198: 0.208: 0.217: 0.226: 0.235: 0.241: 0.247: 0.252: 0.252: 0.252: 0.251:
Фоп: 53 : 53 : 54 : 54 : 56 : 59 : 62 : 65 : 69 : 73 : 76 : 80 : 80 : 80 : 80 :
Uоп: 1.29 : 1.30 : 1.28 : 1.27 : 1.23 : 1.20 : 1.15 : 1.12 : 1.10 : 1.07 : 1.06 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 :
Ви : 0.124: 0.125: 0.125: 0.127: 0.130: 0.137: 0.143: 0.149: 0.155: 0.159: 0.163: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.129: 0.135: 0.142: 0.147: 0.152: 0.157: 0.160: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.121: 0.121: 0.122: 0.123: 0.127: 0.133: 0.139: 0.144: 0.149: 0.154: 0.157: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1879: 1881: 1886: 1895: 1913: 1952: 1993: 2034: 2073: 2111: 2150: 2188: 2227: 2227: 2227:
x= -2837: -2838: -2841: -2847: -2858: -2879: -2899: -2919: -2933: -2947: -2960: -2974: -2988: -2988: -2988:
Qc : 0.502: 0.501: 0.498: 0.494: 0.484: 0.464: 0.445: 0.425: 0.410: 0.395: 0.378: 0.362: 0.346: 0.346: 0.346:
Cc : 0.251: 0.250: 0.249: 0.247: 0.242: 0.232: 0.223: 0.213: 0.205: 0.197: 0.189: 0.181: 0.173: 0.173: 0.173:
Фоп: 80 : 81 : 81 : 82 : 84 : 87 : 91 : 94 : 97 : 100 : 102 : 105 : 107 : 107 : 107 :
Uоп: 1.05 : 1.05 : 1.06 : 1.05 : 1.07 : 1.09 : 1.11 : 1.14 : 1.16 : 1.21 : 1.23 : 1.29 : 1.40 : 1.40 : 1.40 :
Ви : 0.165: 0.165: 0.164: 0.162: 0.159: 0.152: 0.145: 0.138: 0.133: 0.128: 0.122: 0.116: 0.111: 0.111: 0.111:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.162: 0.162: 0.161: 0.159: 0.156: 0.149: 0.143: 0.136: 0.131: 0.125: 0.120: 0.115: 0.109: 0.109: 0.109:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.159: 0.159: 0.158: 0.156: 0.153: 0.147: 0.140: 0.134: 0.129: 0.124: 0.118: 0.113: 0.108: 0.108: 0.108:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 2228: 2228: 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2290: 2318: 2346: 2393: 2441: 2486: 2532: 2577:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2988: -2987: -2987: -2987: -2987: -2987: -2986: -2984: -2981: -2977: -2973: -2964: -2955: -2938: -2921: -2905:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.346: 0.346: 0.346: 0.345: 0.345: 0.344: 0.342: 0.338: 0.333: 0.329: 0.321: 0.313: 0.308: 0.302: 0.294:
Cc : 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.171: 0.169: 0.167: 0.164: 0.161: 0.157: 0.154: 0.151: 0.147:
Фоп: 107 : 107 : 107 : 107 : 108 : 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 118 : 121 : 124 : 127 : 130 :
Uоп: 1.40 : 1.40 : 1.42 : 1.30 : 1.42 : 1.41 : 1.41 : 1.43 : 1.45 : 1.51 : 1.58 : 1.84 : 2.03 : 2.25 : 2.48 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.102: 0.099: 0.097: 0.095: 0.093:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.103: 0.101: 0.098: 0.096: 0.094: 0.092:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.105: 0.104: 0.102: 0.100: 0.097: 0.096: 0.094: 0.092:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2579: 2581: 2585: 2593: 2608: 2638: 2666: 2693: 2717: 2740: 2764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2904: -2904: -2904: -2904: -2903: -2901: -2898: -2892: -2879: -2852: -2823: -2794: -2760: -2726: -2692:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.293: 0.293: 0.292:
Cc : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Фоп: 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 131 : 131 : 133 : 135 : 138 : 140 : 143 : 145 : 148 :
Uоп: 2.48 : 2.48 : 2.47 : 2.47 : 2.47 : 2.45 : 2.47 : 2.47 : 2.48 : 2.50 : 2.48 : 2.50 : 2.45 : 2.43 : 2.42 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.092: 0.092:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.091:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 2787: 2787: 2787: 2788: 2788: 2789: 2791: 2795: 2803: 2818: 2831: 2844: 2853: 2862: 2871:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2658: -2658: -2657: -2657: -2656: -2654: -2650: -2641: -2624: -2588: -2547: -2507: -2467: -2427: -2388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291: 0.292: 0.292: 0.294: 0.294: 0.294:
Cc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147:
Фоп: 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 151 : 151 : 151 : 153 : 155 : 158 : 160 : 163 : 166 : 168 :
Uоп: 2.41 : 2.41 : 2.40 : 2.40 : 2.38 : 2.42 : 2.43 : 2.35 : 2.39 : 2.33 : 2.26 : 2.14 : 2.15 : 2.13 : 2.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0015 :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0015 : 0015 : 0012 :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 2879: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2887: 2887: 2885: 2884: 2883: 2881:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2348: -2308: -2308: -2308: -2307: -2307: -2305: -2303: -2298: -2287: -2266: -2224: -2181: -2138: -2093:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.293: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291: 0.291: 0.292: 0.293: 0.294: 0.294: 0.293: 0.291:
Cc : 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146:
Фоп: 171 : 173 : 173 : 173 : 173 : 174 : 174 : 174 : 174 : 175 : 176 : 179 : 182 : 184 : 187 :
Uоп: 2.19 : 2.18 : 2.17 : 2.17 : 2.16 : 2.26 : 2.26 : 2.27 : 2.24 : 2.24 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.21 : 2.31 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Ки : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094:
Ки : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0015 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 2880: 2879: 2878: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2876: 2875: 2872: 2866: 2860: 2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2048: -2003: -1958: -1958: -1958: -1957: -1957: -1955: -1952: -1946: -1935: -1912: -1866: -1822: -1778:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.285: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.279: 0.279: 0.276: 0.272: 0.268: 0.262:
Cc : 0.144: 0.142: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.136: 0.134: 0.131:
Фоп: 190 : 193 : 196 : 196 : 196 : 196 : 196 : 196 : 196 : 196 : 197 : 198 : 201 : 204 : 206 :
Uоп: 2.43 : 2.52 : 2.65 : 2.65 : 2.65 : 2.65 : 2.66 : 2.67 : 2.67 : 2.66 : 2.71 : 2.72 : 2.86 : 2.96 : 3.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.094: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.085:
Ки : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.093: 0.092: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.086: 0.084:
Ки : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 2848: 2842: 2835: 2829: 2829: 2829: 2829: 2828: 2828: 2826: 2824: 2818: 2806: 2794: 2781:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1735: -1693: -1650: -1608: -1608: -1608: -1608: -1606: -1604: -1601: -1593: -1579: -1550: -1524: -1497:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.252: 0.246: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.238: 0.237: 0.234: 0.232: 0.230:
Cc : 0.129: 0.126: 0.123: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.117: 0.116: 0.115:
Фоп: 209 : 211 : 213 : 215 : 215 : 215 : 215 : 216 : 216 : 216 : 216 : 217 : 219 : 220 : 222 :
Uоп: 3.23 : 3.36 : 3.52 : 3.65 : 3.65 : 3.65 : 3.65 : 3.65 : 3.68 : 3.71 : 3.71 : 3.76 : 3.83 : 3.87 : 3.94 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.084: 0.082: 0.080: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.076: 0.076: 0.075:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.083: 0.082: 0.080: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 2762: 2743: 2724: 2695: 2665: 2636: 2606: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2576: 2576: 2576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1466: -1435: -1404: -1375: -1346: -1317: -1288: -1259: -1259: -1258: -1258: -1258: -1258: -1258: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.228: 0.225: 0.223: 0.222: 0.221: 0.220: 0.218: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216:
Cc : 0.114: 0.113: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:
Фоп: 224 : 226 : 227 : 230 : 232 : 234 : 236 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 :
Uоп: 3.99 : 4.05 : 4.09 : 4.14 : 4.18 : 4.23 : 4.29 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.36 : 4.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 2575: 2575: 2573: 2569: 2561: 2545: 2528: 2511: 2485: 2459: 2433: 2392: 2351: 2310: 2268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1256: -1255: -1252: -1246: -1234: -1210: -1189: -1167: -1142: -1116: -1091: -1068: -1045: -1022: -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.216: 0.215: 0.215: 0.214: 0.212: 0.210: 0.207: 0.205: 0.202: 0.199: 0.197: 0.195: 0.193: 0.192: 0.189:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.102: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.095:
Фоп: 238 : 238 : 239 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 245 : 247 : 248 : 250 : 253 : 255 : 257 :
Uоп: 4.36 : 4.35 : 4.36 : 4.40 : 4.42 : 4.54 : 4.65 : 4.76 : 4.81 : 4.89 : 5.10 : 5.12 : 5.20 : 5.27 : 5.37 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________

 y=   557:  555:  551:  542:  534:  526:  520:  513:  506:  500:  500:  500:  500:  500:  500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1267: -1276: -1294: -1331: -1373: -1414: -1462: -1511: -1559: -1608: -1608: -1608: -1608: -1609: -1609: -1611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:
Cc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Фоп:  327 :  327 :  328 :  329 :  330 :  332 :  333 :  335 :  337 :  338 :  338 :  338 :  338 :  338 :  338 :
Uоп: 9.18 : 9.09 : 9.09 : 9.00 : 8.74 : 8.66 : 8.50 : 8.38 : 8.20 : 8.15 : 8.15 : 8.15 : 8.15 : 8.15 : 8.14 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________

 y=   500:  501:  501:  503:  506:  509:  513:  516:  519:  523:  526:  526:  526:  526:  526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.141: 0.141: 0.142: 0.143: 0.144: 0.146: 0.148: 0.149: 0.150: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Фоп:  338 :  339 :  339 :  340 :  341 :  343 :  344 :  346 :  347 :  349 :  350 :  350 :  350 :  350 :  350 :
Uоп: 8.13 : 8.13 : 8.01 : 7.93 : 7.79 : 7.65 : 7.54 : 7.43 : 7.32 : 7.22 : 7.20 : 7.20 : 7.20 : 7.20 : 7.19 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 0012 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________

 y=   526:  527:  528:  530:  534:  542:  550:  558:  571:  583:  596:  619:  642:  666:  689:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.157: 0.158: 0.160: 0.163: 0.165: 0.168: 0.171: 0.175: 0.178:
Cc : 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.086: 0.087: 0.089:
Фоп:  350 :  351 :  351 :  351 :  351 :  352 :  353 :  354 :  356 :  357 :  358 :    0 :    1 :    3 :    4 :
Uоп: 7.19 : 7.12 : 7.11 : 7.09 : 7.05 : 6.98 : 6.90 : 6.83 : 6.72 : 6.62 : 6.60 : 6.34 : 6.18 : 5.99 : 5.87 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058:
Ки : 0012 : 0015 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0014 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.057: 0.057:
Ки : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________

 y=   689:  689:  690:  690:  691:  693:  697:  704:  720:  737:  753:  778:  802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.183: 0.185: 0.188: 0.191: 0.196:
Cc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.093: 0.094: 0.096: 0.098:
Фоп:    4 :    4 :    5 :    5 :    5 :    5 :    5 :    6 :    7 :    8 :   10 :   11 :
Uоп: 5.84 : 5.84 : 5.84 : 5.83 : 5.83 : 5.83 : 5.80 : 5.75 : 5.65 : 5.55 : 5.45 : 5.27 : 5.13 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.064:
Ки : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0012 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.062: 0.063:
Ки : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2835.3 м,  Y=  1877.0 м
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5033592 доли ПДКмр|
                                     |      0.2516796 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    80 град.
                      и скорости ветра  1.05 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П><Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |     1.5000|   0.165603 |  32.9  |  32.9 | 0.110402197  |
|  2 |001401 0014| T |     1.5000|   0.162734 |  32.3  |  65.2 | 0.108489364  |
|  3 |001401 0015| T |     1.5000|   0.159653 |  31.7  |  96.9 | 0.106435470  |
|                  В сумме =   0.487991    96.9                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.015369     3.1                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
           ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
    Код    |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~~|~~~~г/с~~
001401 0012 T   15.0       0.50 12.00    2.36  28.0   -2213    1987                    1.0 1.000 0  1.085000
001401 0014 T   15.0       0.50 12.00    2.36  28.0   -2206    1985                    1.0 1.000 0  1.085000
001401 0015 T   15.0       0.50 12.00    2.36  28.0   -2198    1989                    1.0 1.000 0  1.085000
001401 0016 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2202    1993                    1.0 1.000 0 0.0010000
001401 0017 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2206    1990                    1.0 1.000 0 0.0010000
001401 0018 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2211    1993                    1.0 1.000 0 0.0010000
001401 0019 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2216    1991                    1.0 1.000 0 0.0633778
001401 0020 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2262    2098                    1.0 1.000 0 0.0633778
001401 0021 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2258    2083                    1.0 1.000 0 0.0010000
001401 6006 П1   2.0                            28.0   -1801    1642     188    307  16 1.0 1.000 0 0.3610000
001401 6012 П1   2.0                            28.0   -2261    2087      15     39  15 1.0 1.000 0 0.0000003
001401 6013 П1   2.6                            28.0   -2261    2087      15     39  15 1.0 1.000 0 0.0003694
001401 6018 П1  10.0                            28.0   -2215    2069      21     49  10 1.0 1.000 0 0.0238400
```

```
001401 6020 П1   2.6                28.0   -2261   2087     15     39  15 1.0 1.000 0 0.0003694
001401 6025 П1   2.6                28.0   -2261   2087     15     39  15 1.0 1.000 0 0.0003694
001401 6026 П1   2.0                28.0   -2261   2087     15     39  15 1.0 1.000 0 0.0003694
001401 6027 П1   2.0                28.0   -2261   2087     15     39  15 1.0 1.000 0 0.0119200


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь  :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    М    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001401 0012|   1.085000| Т |   0.067413 |  0.52  |   88.9  |
|  2 |001401 0014|   1.085000| Т |   0.067413 |  0.52  |   88.9  |
|  3 |001401 0015|   1.085000| Т |   0.067413 |  0.52  |   88.9  |
|  4 |001401 0016|   0.001000| Т |   0.000842 |  0.50  |   28.5  |
|  5 |001401 0017|   0.001000| Т |   0.000842 |  0.50  |   28.5  |
|  6 |001401 0018|   0.001000| Т |   0.000842 |  0.50  |   28.5  |
|  7 |001401 0019|   0.063378| Т |   0.053372 |  0.50  |   28.5  |
|  8 |001401 0020|   0.063378| Т |   0.053372 |  0.50  |   28.5  |
|  9 |001401 0021|   0.001000| Т |   0.000842 |  0.50  |   28.5  |
|  10 |001401 6006|   0.361000| П1 |  2.578733 |  0.50  |   11.4  |
|  11 |001401 6012|  0.00000030| П1 |  0.000002 |  0.50  |   11.4  |
|  12 |001401 6013|   0.000369| П1 |  0.001431 |  0.50  |   14.8  |
|  13 |001401 6018|   0.023840| П1 |  0.003984 |  0.50  |   57.0  |
|  14 |001401 6020|   0.000369| П1 |  0.001431 |  0.50  |   14.8  |
|  15 |001401 6025|   0.000369| П1 |  0.001431 |  0.50  |   14.8  |
|  16 |001401 6026|   0.000369| П1 |  0.002639 |  0.50  |   11.4  |
|  17 |001401 6027|   0.011920| П1 |  0.085148 |  0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    3.783994 г/с                                   |
|   Сумма См по всем источникам =      2.987149 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  72
     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 10.6(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=   208:  201:  209:  233:  272:  326:  394:  474:  566:  668:  778:  895: 1165: 1435: 1705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015:
Cc : 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.061: 0.068: 0.073: 0.076:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0015| T |    1.0850|   0.003643 |  23.4  |  23.4 | 0.003357707  |
|  2 |001401 0012| T |    1.0850|   0.003636 |  23.3  |  46.7 | 0.003351403  |
|  3 |001401 0014| T |    1.0850|   0.003633 |  23.3  |  70.0 | 0.003348093  |
|  4 |001401 6006| П1|    0.3610|   0.003157 |  20.3  |  90.3 | 0.008745961  |
|  5 |001401 0020| T |    0.0634|   0.000613 |   3.9  |  94.2 | 0.009679154  |
|  6 |001401 0019| T |    0.0634|   0.000532 |   3.4  |  97.6 | 0.008399806  |
|                  В сумме =   0.015215    97.6                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000373     2.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Группа точек 001
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0001 Ашиктас.
    Вар.расч. :5    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 19.03.2023 23:03
    Примесь  :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
           ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    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 7.0(Uмр) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=   375.0 м,  Y=  1983.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0745692 доли ПДКмр|
                          |      0.3728461 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   171 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |   23.1200|   0.070044 |  93.9  |  93.9 | 0.003029593  |
|  2 |000101 6006| П1|    0.3610|   0.004413 |   5.9  |  99.9 | 0.012225203  |
|                  В сумме =   0.074457    99.9                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000112     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X= -1267.0 м,  Y=   459.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0583697 доли ПДКмр|
                          |      0.2918484 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    91 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |   23.1200|   0.055141 |  94.5  |  94.5 | 0.002384992  |
|  2 |000101 6006| П1|    0.3610|   0.003154 |   5.4  |  99.9 | 0.008735925  |
|                  В сумме =   0.058295    99.9                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000075     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=   383.0 м,  Y= -1287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0666626 доли ПДКмр|
                          |      0.3333130 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     8 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |   23.1200|   0.062963 |  94.5  |  94.5 | 0.002723329  |
|  2 |000101 6006| П1|    0.3610|   0.003614 |   5.4  |  99.9 | 0.010010990  |
|                  В сумме =   0.066577    99.9                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000085     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=  1907.0 м,  Y=   451.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0963552 доли ПДКмр|
                          |      0.4817759 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                     и скорости ветра  5.61 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |   23.1200|   0.091076 |  94.5  |  94.5 | 0.003939252  |
|  2 |000101 6006| П1|    0.3610|   0.005158 |   5.4  |  99.9 | 0.014289466  |
|                  В сумме =   0.096234    99.9                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000121     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0014 Ашиктас.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
    Примесь  :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
           ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

       Всего просчитано точек:  358
    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 10.6(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
   |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
y=   827:  827:  827:  827:  828:  829:  831:  834:  842:  857:  889:  926:  963: 1001: 1039:
```

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2456: -2456: -2456: -2456: -2457: -2457: -2458: -2460: -2464: -2473: -2489: -2520: -2547: -2574: -2591: -2607:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Cc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.081: 0.083: 0.086: 0.089: 0.092:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1077: 1115: 1153: 1153: 1154: 1154: 1155: 1156: 1159: 1165: 1177: 1177: 1178: 1179: 1182:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2624: -2641: -2658: -2658: -2658: -2659: -2659: -2660: -2662: -2666: -2674: -2674: -2674: -2675: -2676:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.095: 0.099: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1186: 1195: 1214: 1253: 1295: 1337: 1375: 1413: 1451: 1489: 1527: 1527: 1527: 1528: 1528:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816: -2816:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.105: 0.106: 0.108: 0.112: 0.117: 0.122: 0.126: 0.131: 0.136: 0.141: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1530: 1533: 1538: 1550: 1572: 1617: 1661: 1705: 1748: 1791: 1834: 1877: 1877: 1878: 1878:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2816: -2816: -2817: -2817: -2818: -2821: -2823: -2826: -2828: -2830: -2833: -2835: -2835: -2836: -2836:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.146: 0.146: 0.147: 0.149: 0.153: 0.161: 0.169: 0.177: 0.184: 0.191: 0.197: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1879: 1881: 1886: 1895: 1913: 1952: 1993: 2034: 2073: 2111: 2150: 2188: 2227: 2227: 2227:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2837: -2838: -2841: -2847: -2858: -2879: -2899: -2919: -2933: -2947: -2960: -2974: -2988: -2988: -2988:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.197: 0.192: 0.187: 0.181: 0.177: 0.172: 0.167: 0.162: 0.156: 0.156: 0.156:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2228: 2228: 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2290: 2318: 2346: 2393: 2441: 2486: 2532: 2577:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2988: -2987: -2987: -2987: -2987: -2986: -2984: -2981: -2977: -2973: -2964: -2955: -2938: -2921: -2905:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:
Cc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.151: 0.149: 0.146: 0.144: 0.141: 0.138:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2579: 2581: 2585: 2593: 2608: 2638: 2666: 2693: 2717: 2740: 2764:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2904: -2904: -2904: -2904: -2903: -2901: -2898: -2892: -2879: -2852: -2823: -2794: -2760: -2726: -2692:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2787: 2787: 2787: 2788: 2788: 2789: 2791: 2795: 2803: 2818: 2831: 2844: 2853: 2862: 2871:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2658: -2658: -2657: -2657: -2656: -2654: -2650: -2641: -2624: -2588: -2547: -2507: -2467: -2427: -2388:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.130:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2879: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2887: 2887: 2885: 2884: 2883: 2881:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2348: -2308: -2308: -2308: -2307: -2307: -2305: -2303: -2298: -2287: -2266: -2224: -2181: -2138: -2093:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Cc : 0.129: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.125: 0.123: 0.121:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2880: 2879: 2878: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2876: 2875: 2872: 2866: 2860: 2854:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: -2003: -1958: -1958: -1958: -1957: -1957: -1955: -1952: -1946: -1935: -1912: -1866: -1822: -1778:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 0.118: 0.116: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.110: 0.107: 0.104: 0.101:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2848: 2842: 2835: 2829: 2829: 2829: 2829: 2828: 2828: 2826: 2824: 2818: 2806: 2794: 2781:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1735: -1693: -1650: -1608: -1608: -1608: -1608: -1606: -1604: -1601: -1593: -1579: -1550: -1524: -1497:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.099: 0.097: 0.094: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2762: 2743: 2724: 2695: 2665: 2636: 2606: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2576: 2576: 2576:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1466: -1435: -1404: -1375: -1346: -1317: -1288: -1259: -1259: -1258: -1258: -1258: -1258: -1258: -1257:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2575: 2575: 2573: 2569: 2561: 2545: 2528: 2511: 2485: 2459: 2433: 2392: 2351: 2310: 2268:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1256: -1255: -1252: -1246: -1234: -1210: -1189: -1167: -1142: -1116: -1091: -1068: -1045: -1022: -999:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2227: 2227: 2227: 2226: 2226: 2222: 2217: 2206: 2184: 2139: 2106: 2072: 2039: 2039: 2039:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -976: -975: -975: -975: -975: -973: -971: -966: -957: -940: -929: -919: -908: -908: -908:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2039: 2038: 2037: 2035: 2030: 2021: 2001: 1962: 1919: 1877: 1877: 1877: 1876: 1876: 1874:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -908: -907: -907: -905: -902: -896: -885: -862: -841: -820: -820: -820: -820: -820: -820:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1872: 1867: 1857: 1836: 1794: 1751: 1708: 1663: 1618: 1572: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -819: -818: -815: -809: -797: -786: -775: -765: -754: -744: -733: -733: -733: -733: -733:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1516: 1504: 1482: 1437: 1393: 1349: 1306: 1263: 1220: 1177: 1177: 1177: 1176: 1175: 1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -733: -733: -733: -733: -733: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1171: 1165: 1152: 1129: 1083: 1040:  998:  962:  926:  889:  853:  853:  853:  852:  852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -734: -736: -741: -750: -769: -790: -811: -835: -859: -884: -908: -908: -908: -908: -909:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   850:  846:  840:  827:  827:  827:  827:  826:  826:  824:  821:  816:  804:  783:  762:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -910: -912: -916: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -931: -938: -954: -970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   742:  718:  695:  671:  649:  626:  604:  582:  560:  560:  560:  560:  559:  559:  559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -987: -1012: -1037: -1062: -1102: -1141: -1180: -1219: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259: -1260: -1262:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.077: 0.076: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   557:  555:  551:  542:  534:  526:  520:  513:  506:  500:  500:  500:  500:  500:  500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1267: -1276: -1294: -1331: -1373: -1414: -1462: -1511: -1559: -1608: -1608: -1608: -1609: -1609: -1611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.074: 0.073: 0.073: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   500:  501:  501:  503:  506:  509:  513:  516:  519:  523:  526:  526:  526:  526:  526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   526:  527:  528:  530:  534:  542:  550:  558:  571:  583:  596:  619:  642:  666:  689:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   689:  689:  690:  690:  691:  693:  697:  704:  720:  737:  753:  778:  802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Координаты точки :  X= -2835.3 м,  Y=  1877.0 м
                                 _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0404505 доли ПДКмр|
                                     |      0.2022525 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    81 град.
                     и скорости ветра  0.87 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |    1.0850|  0.011817 |  29.2  |  29.2 | 0.010891004  |
|  2 |001401 0014| T |    1.0850|  0.011619 |  28.7  |  57.9 | 0.010708884  |
|  3 |001401 0015| T |    1.0850|  0.011380 |  28.1  |  86.1 | 0.010488472  |
|  4 |001401 6006| П1|    0.3610|  0.002703 |   6.7  |  92.8 | 0.007486731  |
|  5 |001401 0019| T |    0.0634|  0.001237 |   3.1  |  95.8 | 0.019524766  |
|                    В сумме =   0.038756    95.8                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.001694     4.2                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
              ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~м/с~~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~~|~~~|~~~г/с~~~
001401 6021 П1   3.0                      28.0    -2106    1708       20       61  84 1.0 1.000 0  2.165000
001401 6023 П1   3.0                      28.0    -2106    1708       20       61  84 1.0 1.000 0  3.630000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь  :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
              ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
```

```
|Номер|  Код   |   M    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п><ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001401 6021|   2.165000| П1|   0.600451|   0.50 |   17.1 |
|  2 |001401 6023|   3.630000| П1|   1.006761|   0.50 |   17.1 |
|~~~
```

Cc : 0.790: 0.790: 0.790: 0.790: 0.791: 0.792: 0.794: 0.795: 0.802: 0.812: 0.837: 0.868: 0.900: 0.939: 0.982:

y= 1077: 1115: 1153: 1153: 1154: 1154: 1155: 1156: 1159: 1165: 1177: 1177: 1178: 1179: 1182:
x= -2624: -2641: -2658: -2658: -2658: -2659: -2659: -2660: -2662: -2666: -2674: -2674: -2674: -2675: -2676:
Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 1.020: 1.061: 1.097: 1.097: 1.097: 1.098: 1.098: 1.099: 1.099: 1.104: 1.111: 1.111: 1.111: 1.112: 1.112:

y= 1186: 1195: 1214: 1253: 1295: 1337: 1375: 1413: 1451: 1489: 1527: 1527: 1527: 1528: 1528:
x= -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816: -2816:
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 1.115: 1.119: 1.134: 1.156: 1.177: 1.197: 1.216: 1.229: 1.235: 1.235: 1.233: 1.233: 1.234: 1.234: 1.235:

y= 1530: 1533: 1538: 1550: 1572: 1617: 1661: 1705: 1748: 1791: 1834: 1877: 1877: 1878: 1878:
x= -2816: -2816: -2817: -2817: -2818: -2821: -2823: -2826: -2828: -2830: -2833: -2835: -2835: -2836: -2836:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 1.236: 1.238: 1.238: 1.244: 1.256: 1.270: 1.277: 1.274: 1.266: 1.245: 1.225: 1.197: 1.196: 1.195: 1.194:

y= 1879: 1881: 1886: 1895: 1913: 1952: 1993: 2034: 2073: 2111: 2150: 2188: 2227: 2227: 2227:
x= -2837: -2838: -2841: -2847: -2858: -2879: -2899: -2919: -2933: -2947: -2960: -2974: -2988: -2988: -2988:
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 1.191: 1.185: 1.174: 1.157: 1.118: 1.045: 0.981: 0.918: 0.870: 0.823: 0.779: 0.739: 0.690: 0.690: 0.690:

y= 2228: 2228: 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2290: 2318: 2346: 2393: 2441: 2486: 2532: 2577:
x= -2988: -2987: -2987: -2987: -2987: -2986: -2984: -2981: -2977: -2973: -2964: -2955: -2938: -2921: -2905:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.690: 0.690: 0.690: 0.690: 0.686: 0.680: 0.673: 0.653: 0.641: 0.626: 0.604: 0.583: 0.567: 0.549: 0.530:

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2579: 2581: 2585: 2593: 2608: 2638: 2666: 2693: 2717: 2740: 2764:
x= -2904: -2904: -2904: -2904: -2903: -2901: -2898: -2892: -2879: -2852: -2823: -2794: -2760: -2726: -2692:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.530: 0.530: 0.530: 0.529: 0.529: 0.530: 0.530: 0.527: 0.525: 0.520: 0.517: 0.513: 0.513: 0.511: 0.508:

y= 2787: 2787: 2787: 2788: 2788: 2789: 2791: 2795: 2803: 2818: 2831: 2844: 2853: 2862: 2871:
x= -2658: -2658: -2657: -2657: -2656: -2654: -2650: -2641: -2624: -2588: -2547: -2507: -2467: -2427: -2388:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.504: 0.504: 0.504: 0.504: 0.504: 0.504: 0.504: 0.504: 0.504: 0.504: 0.507: 0.508: 0.511: 0.514: 0.515:

y= 2879: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2887: 2887: 2885: 2884: 2883: 2881:
x= -2348: -2308: -2308: -2308: -2307: -2307: -2305: -2303: -2298: -2287: -2266: -2224: -2181: -2138: -2093:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.515: 0.514: 0.514: 0.514: 0.516: 0.518: 0.521: 0.526: 0.529: 0.531: 0.533:

y= 2880: 2879: 2878: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2876: 2875: 2872: 2866: 2860: 2854:
x= -2048: -2003: -1958: -1958: -1958: -1957: -1957: -1955: -1952: -1946: -1935: -1912: -1866: -1822: -1778:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.534: 0.532: 0.529: 0.529: 0.529: 0.529: 0.529: 0.529: 0.528: 0.529: 0.529: 0.527: 0.526: 0.523: 0.519:

y= 2848: 2842: 2835: 2829: 2829: 2829: 2829: 2828: 2828: 2826: 2824: 2818: 2806: 2794: 2781:
x= -1735: -1693: -1650: -1608: -1608: -1608: -1608: -1606: -1604: -1601: -1593: -1579: -1550: -1524: -1497:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.514: 0.508: 0.501: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.492: 0.492: 0.491: 0.490: 0.490: 0.489: 0.486:

y= 2762: 2743: 2724: 2695: 2665: 2636: 2606: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2576: 2576: 2576:
x= -1466: -1435: -1404: -1375: -1346: -1317: -1288: -1259: -1259: -1258: -1258: -1258: -1258: -1258: -1257:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.488: 0.488: 0.486: 0.491: 0.496: 0.499: 0.502: 0.504: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503:

y= 2575: 2575: 2573: 2569: 2561: 2545: 2528: 2511: 2485: 2459: 2433: 2392: 2351: 2310: 2268:
x= -1256: -1255: -1252: -1246: -1234: -1210: -1189: -1167: -1142: -1116: -1091: -1068: -1045: -1022: -999:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.503: 0.502: 0.502: 0.501: 0.498: 0.495: 0.491: 0.486: 0.486: 0.483: 0.478: 0.482: 0.485: 0.486: 0.485:

y= 2227: 2227: 2227: 2226: 2226: 2222: 2217: 2206: 2184: 2139: 2106: 2072: 2039: 2039: 2039:
x= -976: -975: -975: -975: -975: -973: -971: -966: -957: -940: -929: -919: -908: -908: -908:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.482: 0.482: 0.482: 0.482: 0.482: 0.482: 0.483: 0.482: 0.482: 0.483: 0.484: 0.485: 0.483: 0.483: 0.483:

y= 2039: 2038: 2037: 2035: 2030: 2021: 2001: 1962: 1919: 1877: 1877: 1877: 1876: 1876: 1874:
x= -908: -907: -907: -905: -902: -896: -885: -862: -841: -820: -820: -820: -820: -820: -820:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.482: 0.478: 0.473: 0.464: 0.455: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446:

y= 1872: 1867: 1857: 1836: 1794: 1751: 1708: 1663: 1618: 1572: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521:
x= -819: -818: -815: -809: -797: -786: -775: -765: -754: -744: -733: -733: -733: -733: -733:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.447: 0.447: 0.444: 0.442: 0.438: 0.432: 0.426: 0.419: 0.412: 0.403: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394:

```
 y=  1516: 1504: 1482: 1437: 1393: 1349: 1306: 1263: 1220: 1177: 1177: 1177: 1176: 1175: 1174:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -733: -733: -733: -733: -733: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -733:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.394: 0.392: 0.391: 0.387: 0.382: 0.376: 0.371: 0.365: 0.358: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.351: 0.351:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1171: 1165: 1152: 1129: 1083: 1040:  998:  962:  926:  889:  853:  853:  853:  852:  852:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -734: -736: -741: -750: -769: -790: -811: -835: -859: -884: -908: -908: -908: -908: -909:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.351: 0.351: 0.351: 0.351: 0.350: 0.350: 0.349: 0.350: 0.352: 0.352: 0.351: 0.351: 0.351: 0.351: 0.351:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  850:  846:  840:  827:  827:  827:  827:  826:  826:  824:  821:  816:  804:  783:  762:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -910: -912: -916: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -931: -938: -954: -970:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.351: 0.351: 0.351: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350: 0.349: 0.349: 0.349:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  742:  718:  695:  671:  649:  626:  604:  582:  560:  560:  560:  560:  559:  559:  559:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -987: -1012: -1037: -1062: -1102: -1141: -1180: -1219: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259: -1260: -1262:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.349: 0.350: 0.350: 0.352: 0.356: 0.361: 0.365: 0.369: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.372:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  557:  555:  551:  542:  534:  526:  520:  513:  506:  500:  500:  500:  500:  500:  500:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -1267: -1276: -1294: -1331: -1373: -1414: -1462: -1511: -1559: -1608: -1608: -1608: -1609: -1609: -1611:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.373: 0.375: 0.378: 0.385: 0.394: 0.401: 0.411: 0.420: 0.429: 0.437: 0.437: 0.437: 0.438: 0.438: 0.438:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  500:  501:  501:  503:  506:  509:  513:  516:  519:  523:  526:  526:  526:  526:  526:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.440: 0.441: 0.443: 0.449: 0.462: 0.474: 0.485: 0.495: 0.504: 0.512: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520: 0.520:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  526:  527:  528:  530:  534:  542:  550:  558:  571:  583:  596:  619:  642:  666:  689:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.520: 0.521: 0.522: 0.523: 0.528: 0.535: 0.545: 0.554: 0.563: 0.576: 0.586: 0.606: 0.625: 0.643: 0.660:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  689:  689:  690:  690:  691:  693:  697:  704:  720:  737:  753:  778:  802:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.660: 0.660: 0.660: 0.660: 0.660: 0.661: 0.666: 0.671: 0.693: 0.713: 0.725: 0.749: 0.770:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2823.2 м,  Y=  1660.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0255304 доли ПДКмр|
                                     |      1.2765199 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    86 град.
                    и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6023| П1|    3.6300|   0.015992 |  62.6  |  62.6 | 0.004405591  |
|  2 |001401 6021| П1|    2.1650|   0.009538 |  37.4  | 100.0 | 0.004405590  |
|                    В сумме =   0.025530   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
              ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~|~~|~~~г/с~~
001401 6021 П1    3.0                      28.0   -2106    1708     20      61  84 1.0 1.000 0 0.0800000
001401 6023 П1    3.0                      28.0   -2106    1708     20      61  84 1.0 1.000 0 0.1340000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь  :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
              ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|---------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001401 6021|  0.080000| П1|   0.739585 |  0.50  |    17.1  |
|  2 |001401 6023|  0.134000| П1|   1.238806 |  0.50  |    17.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.214000 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      1.978391 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
```

```
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =  0.50 м/с       |
└──────────────────────────────────────────────────────────────┘

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
              ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  72
     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 10.6(Ump) м/с

                  _____Расшифровка_обозначений_____
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
                 | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
   |~~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.038: 0.039: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1186: 1195: 1214: 1253: 1295: 1337: 1375: 1413: 1451: 1489: 1527: 1527: 1527: 1528: 1528:
x= -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816: -2816:
Qc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1530: 1533: 1538: 1550: 1572: 1617: 1661: 1705: 1748: 1791: 1834: 1877: 1877: 1878: 1878:
x= -2816: -2816: -2817: -2817: -2818: -2821: -2823: -2826: -2828: -2830: -2833: -2835: -2835: -2836: -2836:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1879: 1881: 1886: 1895: 1913: 1952: 1993: 2034: 2073: 2111: 2150: 2188: 2227: 2227: 2227:
x= -2837: -2838: -2841: -2847: -2858: -2879: -2899: -2919: -2933: -2947: -2960: -2974: -2988: -2988: -2988:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2228: 2228: 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2290: 2318: 2346: 2393: 2441: 2486: 2532: 2577:
x= -2988: -2987: -2987: -2987: -2987: -2986: -2984: -2981: -2977: -2973: -2964: -2955: -2938: -2921: -2905:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2579: 2581: 2585: 2593: 2608: 2638: 2666: 2693: 2717: 2740: 2764:
x= -2904: -2904: -2904: -2904: -2903: -2901: -2898: -2892: -2879: -2852: -2823: -2794: -2760: -2726: -2692:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2787: 2787: 2787: 2788: 2788: 2789: 2791: 2795: 2803: 2818: 2831: 2844: 2853: 2862: 2871:
x= -2658: -2658: -2657: -2657: -2656: -2654: -2650: -2641: -2624: -2588: -2547: -2507: -2467: -2427: -2388:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2879: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2887: 2887: 2885: 2884: 2883: 2881:
x= -2348: -2308: -2308: -2308: -2307: -2307: -2305: -2303: -2298: -2287: -2266: -2224: -2181: -2138: -2093:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2880: 2879: 2878: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2876: 2875: 2872: 2866: 2860: 2854:
x= -2048: -2003: -1958: -1958: -1958: -1957: -1957: -1955: -1952: -1946: -1935: -1912: -1866: -1822: -1778:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2848: 2842: 2835: 2829: 2829: 2829: 2829: 2828: 2828: 2826: 2824: 2818: 2806: 2794: 2781:
x= -1735: -1693: -1650: -1608: -1608: -1608: -1608: -1608: -1606: -1604: -1601: -1593: -1579: -1550: -1524: -1497:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2762: 2743: 2724: 2695: 2665: 2636: 2606: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2576: 2576: 2576:
x= -1466: -1435: -1404: -1375: -1346: -1317: -1288: -1259: -1259: -1258: -1258: -1258: -1258: -1258: -1257:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2575: 2575: 2573: 2569: 2561: 2545: 2528: 2511: 2485: 2459: 2433: 2392: 2351: 2310: 2268:
x= -1256: -1255: -1252: -1246: -1234: -1210: -1189: -1167: -1142: -1116: -1091: -1068: -1045: -1022: -999:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2227: 2227: 2227: 2226: 2226: 2222: 2217: 2206: 2184: 2139: 2106: 2072: 2039: 2039: 2039:
x= -976: -975: -975: -975: -975: -973: -971: -966: -957: -940: -929: -919: -908: -908: -908:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2039: 2038: 2037: 2035: 2030: 2021: 2001: 1962: 1919: 1877: 1877: 1877: 1876: 1876: 1874:
x= -908: -907: -907: -905: -902: -896: -885: -862: -841: -820: -820: -820: -820: -820: -820:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1872: 1867: 1857: 1836: 1794: 1751: 1708: 1663: 1618: 1572: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521:
x= -819: -818: -815: -809: -797: -786: -775: -765: -754: -744: -733: -733: -733: -733: -733:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1516: 1504: 1482: 1437: 1393: 1349: 1306: 1263: 1220: 1177: 1177: 1177: 1176: 1175: 1174:
x= -733: -733: -733: -733: -733: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -733:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 y=  1171: 1165: 1152: 1129: 1083: 1040:  998:  962:  926:  889:  853:  853:  853:  852:  852:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -734: -736: -741: -750: -769: -790: -811: -835: -859: -884: -908: -908: -908: -908: -909:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  850:  846:  840:  827:  827:  827:  827:  826:  826:  824:  821:  816:  804:  783:  762:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -910: -912: -916: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -931: -938: -954: -970:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  742:  718:  695:  671:  649:  626:  604:  582:  560:  560:  560:  560:  559:  559:  559:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -987: -1012: -1037: -1062: -1102: -1141: -1180: -1219: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259: -1260: -1262:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  557:  555:  551:  542:  534:  526:  520:  513:  506:  500:  500:  500:  500:  500:  500:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -1267: -1276: -1294: -1331: -1373: -1414: -1462: -1511: -1559: -1608: -1608: -1608: -1609: -1609: -1611:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  500:  501:  501:  503:  506:  509:  513:  516:  519:  523:  526:  526:  526:  526:  526:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  526:  527:  528:  530:  534:  542:  550:  558:  571:  583:  596:  619:  642:  666:  689:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  689:  689:  690:  690:  691:  693:  697:  704:  720:  737:  753:  778:  802:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2823.2 м,  Y=  1660.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0314265 доли ПДКмр|
                                     |       0.0471398 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    86 град.
                      и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6023| П1|     0.1340|   0.019678 |  62.6  |  62.6 | 0.146853030  |
|  2 |001401 6021| П1|     0.0800|   0.011748 |  37.4  | 100.0 | 0.146853015  |
|                    В сумме =   0.031427   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0602 - Бензол (64)
              ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001401 6021 П1   3.0                        28.0    -2106    1708       20       61  84 1.0 1.000 0 0.0736000
001401 6023 П1   3.0                        28.0    -2106    1708       20       61  84 1.0 1.000 0 0.1233000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь  :0602 - Бензол (64)
              ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип|    Cm    |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>~<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 6021|   0.073600| П1|   3.402093 |   0.50 |    17.1  |
|   2 |001401 6023|   0.123300| П1|   5.699430 |   0.50 |    17.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.196900 г/с                                    |
|   Сумма Cм по всем источникам =      9.101522 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
```

```
 Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 14.05.2026 14:59
 Примесь  :0602 - Бензол (64)
        ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек:  72
 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 10.6(Ump) м/с

     _____Расшифровка_обозначений_____
    | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
    | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
    | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
    | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
    | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
    | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
 |~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
 ~~~~~~~~~~~~
```

y= 1077: 1115: 1153: 1153: 1154: 1154: 1155: 1156: 1159: 1165: 1177: 1177: 1178: 1179: 1182:
x= -2624: -2641: -2658: -2658: -2658: -2659: -2659: -2660: -2662: -2666: -2674: -2674: -2674: -2675: -2676:
Qc : 0.115: 0.120: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:
Cc : 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 39 : 42 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 46 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.072: 0.075: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 1186: 1195: 1214: 1253: 1295: 1337: 1375: 1413: 1451: 1489: 1527: 1527: 1527: 1528: 1528:
x= -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816: -2816:
Qc : 0.126: 0.127: 0.128: 0.131: 0.133: 0.136: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
Cc : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп: 48 : 48 : 50 : 53 : 57 : 60 : 63 : 66 : 69 : 73 : 76 : 76 : 76 : 76 : 76 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.079: 0.079: 0.080: 0.082: 0.083: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 1530: 1533: 1538: 1550: 1572: 1617: 1661: 1705: 1748: 1791: 1834: 1877: 1877: 1878: 1878:
x= -2816: -2816: -2817: -2817: -2818: -2821: -2823: -2826: -2828: -2830: -2833: -2835: -2835: -2836: -2836:
Qc : 0.140: 0.140: 0.140: 0.141: 0.142: 0.144: 0.145: 0.144: 0.143: 0.141: 0.139: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп: 76 : 76 : 77 : 77 : 79 : 83 : 86 : 90 : 93 : 97 : 100 : 103 : 103 : 103 : 103 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.088: 0.087: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 1879: 1881: 1886: 1895: 1913: 1952: 1993: 2034: 2073: 2111: 2150: 2188: 2227: 2227: 2227:
x= -2837: -2838: -2841: -2847: -2858: -2879: -2899: -2919: -2933: -2947: -2960: -2974: -2988: -2988: -2988:
Qc : 0.135: 0.134: 0.133: 0.131: 0.127: 0.118: 0.111: 0.104: 0.099: 0.093: 0.088: 0.084: 0.078: 0.078: 0.078:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 103 : 103 : 104 : 104 : 105 : 107 : 110 : 112 : 114 : 116 : 117 : 119 : 120 : 120 : 121 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.079: 0.074: 0.070: 0.065: 0.062: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 2228: 2228: 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2290: 2318: 2346: 2393: 2441: 2486: 2532: 2577:
x= -2988: -2987: -2987: -2987: -2987: -2986: -2984: -2981: -2977: -2973: -2964: -2955: -2938: -2921: -2905:
Qc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.074: 0.073: 0.071: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:
Фоп: 121 : 121 : 121 : 121 : 121 : 121 : 122 : 124 : 125 : 126 : 129 : 131 : 133 : 135 : 137 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2579: 2581: 2585: 2593: 2608: 2638: 2666: 2693: 2717: 2740: 2764:
x= -2904: -2904: -2904: -2904: -2903: -2901: -2898: -2892: -2879: -2852: -2823: -2794: -2760: -2726: -2692:
Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 138 : 138 : 138 : 138 : 139 : 141 : 143 : 145 : 147 : 149 : 151 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 2787: 2787: 2787: 2788: 2788: 2789: 2791: 2795: 2803: 2818: 2831: 2844: 2853: 2862: 2871:
x= -2658: -2658: -2657: -2657: -2656: -2654: -2650: -2641: -2624: -2588: -2547: -2507: -2467: -2427: -2388:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 153 : 153 : 153 : 153 : 153 : 153 : 153 : 153 : 154 : 155 : 157 : 159 : 161 : 162 : 164 : 166 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 2879: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2887: 2887: 2885: 2884: 2883: 2881:
x= -2348: -2308: -2308: -2308: -2307: -2307: -2305: -2303: -2298: -2287: -2266: -2224: -2181: -2138: -2093:
Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Cc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 168 : 170 : 170 : 170 : 170 : 170 : 170 : 171 : 171 : 171 : 172 : 174 : 176 : 178 : 181 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 2880: 2879: 2878: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2876: 2875: 2872: 2866: 2860: 2854:

x= -2048: -2003: -1958: -1958: -1958: -1957: -1957: -1955: -1952: -1946: -1935: -1912: -1866: -1822: -1778:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 183 : 185 : 187 : 187 : 187 : 187 : 187 : 187 : 187 : 188 : 188 : 189 : 192 : 194 : 196 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2848: 2842: 2835: 2829: 2829: 2829: 2829: 2828: 2828: 2826: 2824: 2818: 2806: 2794: 2781:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1735: -1693: -1650: -1608: -1608: -1608: -1608: -1606: -1604: -1601: -1593: -1579: -1550: -1524: -1497:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 198 : 200 : 202 : 204 : 204 : 204 : 204 : 204 : 204 : 204 : 205 : 205 : 207 : 208 : 210 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2762: 2743: 2724: 2695: 2665: 2636: 2606: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2576: 2576: 2576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1466: -1435: -1404: -1375: -1346: -1317: -1288: -1259: -1259: -1258: -1258: -1258: -1258: -1258: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 211 : 213 : 215 : 217 : 218 : 220 : 222 : 224 : 224 : 224 : 224 : 224 : 224 : 224 : 224 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2575: 2575: 2573: 2569: 2561: 2545: 2528: 2511: 2485: 2459: 2433: 2392: 2351: 2310: 2268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1256: -1255: -1252: -1246: -1234: -1210: -1189: -1167: -1142: -1116: -1091: -1068: -1045: -1022: -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016:
Фоп: 224 : 224 : 225 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 231 : 233 : 234 : 237 : 239 : 241 : 243 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2227: 2227: 2227: 2226: 2226: 2222: 2217: 2206: 2184: 2139: 2106: 2072: 2039: 2039: 2039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -976: -975: -975: -975: -975: -973: -971: -966: -957: -940: -929: -919: -908: -908: -908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 246 : 246 : 246 : 247 : 250 : 251 : 253 : 255 : 255 : 255 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2039: 2038: 2037: 2035: 2030: 2021: 2001: 1962: 1919: 1877: 1877: 1877: 1876: 1876: 1874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -908: -907: -907: -905: -902: -896: -885: -862: -841: -820: -820: -820: -820: -820: -820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 255 : 255 : 255 : 255 : 255 : 255 : 256 : 258 : 261 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1872: 1867: 1857: 1836: 1794: 1751: 1708: 1663: 1618: 1572: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -819: -818: -815: -809: -797: -786: -775: -765: -754: -744: -733: -733: -733: -733: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 263 : 263 : 263 : 264 : 266 : 268 : 270 : 272 : 274 : 276 : 278 : 278 : 278 : 278 : 278 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1516: 1504: 1482: 1437: 1393: 1349: 1306: 1263: 1220: 1177: 1177: 1177: 1176: 1175: 1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -733: -733: -733: -733: -733: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1171: 1165: 1152: 1129: 1083: 1040: 998: 962: 926: 889: 853: 853: 853: 852: 852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -734: -736: -741: -750: -769: -790: -811: -835: -859: -884: -908: -908: -908: -908: -909:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 850: 846: 840: 827: 827: 827: 827: 826: 826: 824: 821: 816: 804: 783: 762:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -910: -912: -916: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -931: -938: -954: -970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~
```

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с       |
|_________________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
              ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  72
     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 10.6(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
   |~~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
~~~

```
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1171: 1165: 1152: 1129: 1083: 1040:  998:  962:  926:  889:  853:  853:  853:  852:  852:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -734: -736: -741: -750: -769: -790: -811: -835: -859: -884: -908: -908: -908: -908: -909:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=  850:  846:  840:  827:  827:  827:  827:  826:  826:  824:  821:  816:  804:  783:  762:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -910: -912: -916: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -931: -938: -954: -970:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=  742:  718:  695:  671:  649:  626:  604:  582:  560:  560:  560:  560:  559:  559:  559:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -987: -1012: -1037: -1062: -1102: -1141: -1180: -1219: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259: -1260: -1262:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=  557:  555:  551:  542:  534:  526:  520:  513:  506:  500:  500:  500:  500:  500:  500:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -1267: -1276: -1294: -1331: -1373: -1414: -1462: -1511: -1559: -1608: -1608: -1608: -1608: -1609: -1609: -1611:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=  500:  501:  501:  503:  506:  509:  513:  516:  519:  523:  526:  526:  526:  526:  526:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=  526:  527:  528:  530:  534:  542:  550:  558:  571:  583:  596:  619:  642:  666:  689:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=  689:  689:  690:  690:  691:  693:  697:  704:  720:  737:  753:  778:  802:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=  -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2823.2 м,  Y=  1660.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0273367 доли ПДКмр|
                                     |      0.0054673 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    86 град.
                     и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6023| П1|    0.0155|  0.017116 |  62.6  |  62.6 |  1.1013976  |
|  2 |001401 6021| П1|  0.009280|  0.010221 |  37.4  | 100.0 |  1.1013975  |
|                B сумме =   0.027337   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0621 - Метилбензол (349)
           ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_____________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  |  D  | Wo |  V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~г/с~~
001401 6021 П1   3.0                      28.0   -2106    1708     20      61  84  1.0  1.000  0  0.0694000
001401 6023 П1   3.0                      28.0   -2106    1708     20      61  84  1.0  1.000  0  0.1163000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь  :0621 - Метилбензол (349)
           ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|---------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001401 6021|   0.069400| П1|  1.603976 |  0.50  |   17.1 |
|  2 |001401 6023|   0.116300| П1|  2.687931 |  0.50  |   17.1 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.185700 г/с                                   |
|   Сумма Cm по всем источникам =      4.291906 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
```

```
 Объект   :0014 Ашиктас.
 Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 14.05.2026 14:59
 Примесь  :0621 - Метилбензол (349)
        ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек:  72
 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 10.6(Ump) м/с

      ____________Расшифровка_обозначений____________
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
     | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
     | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
     | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]    |
     | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~~                    ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

Сс : 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 39 : 42 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 46 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 : 47 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

| y= | 1186: | 1195: | 1214: | 1253: | 1295: | 1337: | 1375: | 1413: | 1451: | 1489: | 1527: | 1527: | 1527: | 1528: | 1528: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2679: | -2684: | -2694: | -2714: | -2733: | -2751: | -2764: | -2777: | -2790: | -2803: | -2816: | -2816: | -2816: | -2816: | -2816: |

Qc : 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Сс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп: 48 : 48 : 50 : 53 : 57 : 60 : 63 : 66 : 69 : 73 : 76 : 76 : 76 : 76 : 76 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

| y= | 1530: | 1533: | 1538: | 1550: | 1572: | 1617: | 1661: | 1705: | 1748: | 1791: | 1834: | 1877: | 1877: | 1878: | 1878: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2816: | -2816: | -2817: | -2817: | -2818: | -2821: | -2823: | -2826: | -2828: | -2830: | -2833: | -2835: | -2835: | -2836: | -2836: |

Qc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Сс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 76 : 76 : 77 : 77 : 79 : 83 : 86 : 90 : 93 : 97 : 100 : 103 : 103 : 103 : 103 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

| y= | 1879: | 1881: | 1886: | 1895: | 1913: | 1952: | 1993: | 2034: | 2073: | 2111: | 2150: | 2188: | 2227: | 2227: | 2227: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2837: | -2838: | -2841: | -2847: | -2858: | -2879: | -2899: | -2919: | -2933: | -2947: | -2960: | -2974: | -2988: | -2988: | -2988: |

Qc : 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.056: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.037: 0.037:
Сс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 103 : 103 : 104 : 104 : 105 : 107 : 110 : 112 : 114 : 116 : 117 : 119 : 120 : 120 : 121 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

| y= | 2228: | 2228: | 2229: | 2231: | 2235: | 2243: | 2259: | 2290: | 2318: | 2346: | 2393: | 2441: | 2486: | 2532: | 2577: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2988: | -2987: | -2987: | -2987: | -2987: | -2986: | -2984: | -2981: | -2977: | -2973: | -2964: | -2955: | -2938: | -2921: | -2905: |

Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028:
Сс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:

| y= | 2577: | 2577: | 2578: | 2578: | 2579: | 2581: | 2585: | 2593: | 2608: | 2638: | 2666: | 2693: | 2717: | 2740: | 2764: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2904: | -2904: | -2904: | -2904: | -2903: | -2901: | -2898: | -2892: | -2879: | -2852: | -2823: | -2794: | -2760: | -2726: | -2692: |

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:
Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

| y= | 2787: | 2787: | 2787: | 2788: | 2788: | 2789: | 2791: | 2795: | 2803: | 2818: | 2831: | 2844: | 2853: | 2862: | 2871: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2658: | -2658: | -2657: | -2657: | -2656: | -2654: | -2650: | -2641: | -2624: | -2588: | -2547: | -2507: | -2467: | -2427: | -2388: |

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:
Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:

| y= | 2879: | 2888: | 2888: | 2888: | 2888: | 2888: | 2888: | 2888: | 2888: | 2887: | 2887: | 2885: | 2884: | 2883: | 2881: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2348: | -2308: | -2308: | -2308: | -2307: | -2307: | -2305: | -2303: | -2298: | -2287: | -2266: | -2224: | -2181: | -2138: | -2093: |

Qc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Сс : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

| y= | 2880: | 2879: | 2878: | 2877: | 2877: | 2877: | 2877: | 2877: | 2877: | 2876: | 2875: | 2872: | 2866: | 2860: | 2854: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2048: | -2003: | -1958: | -1958: | -1958: | -1957: | -1957: | -1955: | -1952: | -1946: | -1935: | -1912: | -1866: | -1822: | -1778: |

Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

| y= | 2848: | 2842: | 2835: | 2829: | 2829: | 2829: | 2829: | 2828: | 2828: | 2826: | 2824: | 2818: | 2806: | 2794: | 2781: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -1735: | -1693: | -1650: | -1608: | -1608: | -1608: | -1608: | -1606: | -1604: | -1601: | -1593: | -1579: | -1550: | -1524: | -1497: |

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

| y= | 2762: | 2743: | 2724: | 2695: | 2665: | 2636: | 2606: | 2577: | 2577: | 2577: | 2576: | 2576: | 2576: | 2576: | 2576: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -1466: | -1435: | -1404: | -1375: | -1346: | -1317: | -1288: | -1259: | -1259: | -1258: | -1258: | -1258: | -1258: | -1258: | -1257: |

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

| y= | 2575: | 2575: | 2573: | 2569: | 2561: | 2545: | 2528: | 2511: | 2485: | 2459: | 2433: | 2392: | 2351: | 2310: | 2268: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -1256: | -1255: | -1252: | -1246: | -1234: | -1210: | -1189: | -1167: | -1142: | -1116: | -1091: | -1068: | -1045: | -1022: | -999: |

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:

| y= | 2227: | 2227: | 2227: | 2226: | 2226: | 2222: | 2217: | 2206: | 2184: | 2139: | 2106: | 2072: | 2039: | 2039: | 2039: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -976: | -975: | -975: | -975: | -975: | -973: | -971: | -966: | -957: | -940: | -929: | -919: | -908: | -908: | -908: |

```
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2039: 2038: 2037: 2035: 2030: 2021: 2001: 1962: 1919: 1877: 1877: 1877: 1876: 1876: 1874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -908: -907: -907: -905: -902: -896: -885: -862: -841: -820: -820: -820: -820: -820: -820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1872: 1867: 1857: 1836: 1794: 1751: 1708: 1663: 1618: 1572: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -819: -818: -815: -809: -797: -786: -775: -765: -754: -744: -733: -733: -733: -733: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1516: 1504: 1482: 1437: 1393: 1349: 1306: 1263: 1220: 1177: 1177: 1177: 1176: 1175: 1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -733: -733: -733: -733: -733: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1171: 1165: 1152: 1129: 1083: 1040:  998:  962:  926:  889:  853:  853:  853:  852:  852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -734: -736: -741: -750: -769: -790: -811: -835: -859: -884: -908: -908: -908: -908: -909:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  850:  846:  840:  827:  827:  827:  827:  826:  826:  824:  821:  816:  804:  783:  762:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -910: -912: -916: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -931: -938: -954: -970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  742:  718:  695:  671:  649:  626:  604:  582:  560:  560:  560:  560:  559:  559:  559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -987: -1012: -1037: -1062: -1102: -1141: -1180: -1219: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259: -1260: -1262:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  557:  555:  551:  542:  534:  526:  520:  513:  506:  500:  500:  500:  500:  500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1267: -1276: -1294: -1331: -1373: -1414: -1462: -1511: -1559: -1608: -1608: -1608: -1609: -1609: -1611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  500:  501:  501:  503:  506:  509:  513:  516:  519:  523:  526:  526:  526:  526:  526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  526:  527:  528:  530:  534:  542:  550:  558:  571:  583:  596:  619:  642:  666:  689:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  689:  689:  690:  690:  691:  693:  697:  704:  720:  737:  753:  778:  802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2823.2 м,  Y=  1660.8 м
                           _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0681765 доли ПДКмр|
                           |      0.0409059 мг/м3    |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    86 град.
                      и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6023| П1|    0.1163|   0.042698 |  62.6  |  62.6 | 0.367132515  |
|  2 |001401 6021| П1|    0.0694|   0.025479 |  37.4  | 100.0 | 0.367132574  |
|                B сумме =   0.068177   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0627 - Этилбензол (675)
           ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
   Код   |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об-П><Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~|~~~|~~~г/с~~~
001401 6021 П1    3.0                      28.0   -2106    1708     20      61  84 1.0 1.000 0 0.0019200
001401 6023 П1    3.0                      28.0   -2106    1708     20      61  84 1.0 1.000 0 0.0032160


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
```

```
   Объект   :0014 Ашиктас.
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 14.05.2026 14:59
   Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
   Примесь  :0627 - Этилбензол (675)
            ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    М    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001401 6021|   0.001920| П1 |  1.331254 |  0.50  |   17.1  |
|  2 |001401 6023|   0.003216| П1 |  2.229850 |  0.50  |   17.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.005136 г/с                                   |
|   Сумма Cм по всем источникам =      3.561104 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :0627 - Этилбензол (675)
              ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  72
     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 10.6(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]    |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
```

```
y=   827:  827:  827:  827:  828:  829:  831:  834:  842:  857:  889:  926:  963: 1001: 1039:
x=  -2456: -2456: -2456: -2456: -2457: -2458: -2460: -2464: -2473: -2489: -2520: -2547: -2574: -2591: -2607:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
y=  1077: 1115: 1153: 1153: 1154: 1154: 1155: 1156: 1159: 1165: 1177: 1177: 1178: 1179: 1182:
x=  -2624: -2641: -2658: -2658: -2658: -2659: -2659: -2660: -2662: -2666: -2674: -2674: -2674: -2675: -2676:
Qc : 0.045: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
y=  1186: 1195: 1214: 1253: 1295: 1337: 1375: 1413: 1451: 1489: 1527: 1527: 1527: 1528: 1528:
x=  -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816: -2816:
Qc : 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  48 :  48 :  50 :  53 :  57 :  60 :  63 :  66 :  69 :  73 :  76 :  76 :  76 :  76 :  76 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
```

```
y=  1530: 1533: 1538: 1550: 1572: 1617: 1661: 1705: 1748: 1791: 1834: 1877: 1877: 1878: 1878:
x=  -2816: -2816: -2817: -2817: -2818: -2821: -2823: -2826: -2828: -2830: -2833: -2835: -2835: -2836: -2836:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  76 :  76 :  77 :  77 :  79 :  83 :  86 :  90 :  93 :  97 : 100 : 103 : 103 : 103 : 103 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
```

```
y=  1879: 1881: 1886: 1895: 1913: 1952: 1993: 2034: 2073: 2111: 2150: 2188: 2227: 2227: 2227:
x=  -2837: -2838: -2841: -2847: -2858: -2879: -2899: -2919: -2933: -2947: -2960: -2974: -2988: -2988: -2988:
Qc : 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  103 :  103 :  104 :  104 :  105 :  107 :  110 :  112 :  114 :  116 :  117 :  119 :  120 :  120 :  121 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
```

```
y=  2228: 2228: 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2290: 2318: 2346: 2393: 2441: 2486: 2532: 2577:
x=  -2988: -2987: -2987: -2987: -2987: -2986: -2984: -2981: -2977: -2973: -2964: -2955: -2938: -2921: -2905:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
```

```
y=  2577: 2577: 2578: 2578: 2579: 2581: 2585: 2593: 2608: 2638: 2666: 2693: 2717: 2740: 2764:
x=  -2904: -2904: -2904: -2904: -2903: -2901: -2898: -2892: -2879: -2852: -2823: -2794: -2760: -2726: -2692:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y=  2787: 2787: 2787: 2788: 2788: 2789: 2791: 2795: 2803: 2818: 2831: 2844: 2853: 2862: 2871:
x=  -2658: -2658: -2657: -2657: -2656: -2654: -2650: -2641: -2624: -2588: -2547: -2507: -2467: -2427: -2388:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y=  2879: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2887: 2887: 2885: 2884: 2883: 2881:
x=  -2348: -2308: -2308: -2308: -2307: -2307: -2305: -2303: -2298: -2287: -2266: -2224: -2181: -2138: -2093:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y=  2880: 2879: 2878: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2876: 2875: 2872: 2866: 2860: 2854:
x=  -2048: -2003: -1958: -1958: -1958: -1957: -1957: -1955: -1952: -1946: -1935: -1912: -1866: -1822: -1778:
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y=  2848: 2842: 2835: 2829: 2829: 2829: 2829: 2828: 2828: 2826: 2824: 2818: 2806: 2794: 2781:
x=  -1735: -1693: -1650: -1608: -1608: -1608: -1608: -1606: -1604: -1601: -1593: -1579: -1550: -1524: -1497:
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y=  2762: 2743: 2724: 2695: 2665: 2636: 2606: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2576: 2576: 2576:
x=  -1466: -1435: -1404: -1375: -1346: -1317: -1288: -1259: -1259: -1258: -1258: -1258: -1258: -1258: -1257:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
_____________________________________________________________________________
y=  2575: 2575: 2573: 2569: 2561: 2545: 2528: 2511: 2485: 2459: 2433: 2392: 2351: 2310: 2268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1256: -1255: -1252: -1246: -1234: -1210: -1189: -1167: -1142: -1116: -1091: -1068: -1045: -1022:  -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Ali | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П> | <Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | г/с~~ |
| 001401 0016 | Т | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2202 | 1993 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 1E-9 |
| 001401 0017 | Т | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2206 | 1990 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 1E-9 |
| 001401 0018 | Т | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2211 | 1993 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 1E-9 |
| 001401 0019 | Т | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2216 | 1991 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 7E-8 |
| 001401 0020 | Т | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2262 | 2098 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 7E-8 |
| 001401 0021 | Т | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2258 | 2083 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 1E-9 |
| 001401 6006 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 307 | 16 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000012 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 14:59
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|---|

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | <об-п>~<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001401 0016 | 1E-9 | Т | 0.001263 | 0.50 | 14.3 |
| 2 | 001401 0017 | 1E-9 | Т | 0.001263 | 0.50 | 14.3 |
| 3 | 001401 0018 | 1E-9 | Т | 0.001263 | 0.50 | 14.3 |
| 4 | 001401 0019 | 0.00000007 | Т | 0.088422 | 0.50 | 14.3 |
| 5 | 001401 0020 | 0.00000007 | Т | 0.088422 | 0.50 | 14.3 |
| 6 | 001401 0021 | 1E-9 | Т | 0.001263 | 0.50 | 14.3 |
| 7 | 001401 6006 | 0.00000119 | П1 | 12.707939 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Mq = 0.00000133 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 12.889836 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 14:59
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 208: 201: 209: 233: 272: 326: 394: 474: 566: 668: 778: 895: 1165: 1435: 1705:
x= -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
x= -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
x= -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108: 996:
x= -950: -897: -799: -701: -604: -506: -508: -493: -459: -441: -438: -451: -480: -524: -582:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 893: 800: 718: 649: 593: 488: 383: 278: 279: 269: 231: 208:
x= -654: -738: -833: -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1300.0 м, Y= 488.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0060797 доли ПДКмр|
| 6.079698E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 336 град.
и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6006| П1| 0.00000119|   0.005965 |  98.1  |  98.1 |     5029.84  |
|                 В сумме =   0.005965    98.1                                 |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000114    1.9                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Группа точек 001
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0001 Ашиктас.
    Вар.расч. :5    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 19.03.2023 23:03
    Примесь  :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
           ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

    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 7.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=   375.0 м,  Y=  1983.0 м

                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0037001 доли ПДКмр|
                                     |    3.700051E-8 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   169 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6006| П1| 0.00000119|   0.003700 | 100.0  | 100.0 |     3119.77  |
|                 В сумме =   0.003700   100.0                                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X= -1267.0 м,  Y=   459.0 м

                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0024556 доли ПДКмр|
                                     |    2.455594E-8 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    89 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6006| П1| 0.00000119|   0.002456 | 100.0  | 100.0 |     2070.48  |
|                 В сумме =   0.002456   100.0                                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=   383.0 м,  Y= -1287.0 м

                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0027613 доли ПДКмр|
                                     |    2.761314E-8 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     9 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6006| П1| 0.00000119|   0.002761 | 100.0  | 100.0 |     2328.26  |
|                 В сумме =   0.002761   100.0                                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=  1907.0 м,  Y=   451.0 м

                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0051781 доли ПДКмр|
                                     |    5.178063E-8 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   272 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6006| П1| 0.00000119|   0.005178 | 100.0  | 100.0 |     4365.99  |
|                 В сумме =   0.005178   100.0                                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0014 Ашиктас.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
    Примесь  :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
           ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

       Всего просчитано точек:  358
    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 10.6(Ump) м/с

                  _____Расшифровка_обозначений_____
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
                 | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
   |~~~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   827:  827:  827:  827:  828:  829:  831:  834:  842:  857:  889:  926:  963: 1001: 1039:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -2456: -2456: -2456: -2456: -2457: -2458: -2460: -2464: -2473: -2489: -2520: -2547: -2574: -2591: -2607:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1077: 1115: 1153: 1153: 1154: 1154: 1155: 1156: 1159: 1165: 1177: 1177: 1178: 1179: 1182:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -2624: -2641: -2658: -2658: -2658: -2659: -2659: -2660: -2662: -2666: -2674: -2674: -2674: -2675: -2676:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 1186: 1195: 1214: 1253: 1295: 1337: 1375: 1413: 1451: 1489: 1527: 1527: 1527: 1528: 1528:
x= -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1530: 1533: 1538: 1550: 1572: 1617: 1661: 1705: 1748: 1791: 1834: 1877: 1877: 1878: 1878:
x= -2816: -2816: -2817: -2817: -2818: -2821: -2823: -2826: -2828: -2830: -2833: -2835: -2835: -2836: -2836:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1879: 1881: 1886: 1895: 1913: 1952: 1993: 2034: 2073: 2111: 2150: 2188: 2227: 2227: 2227:
x= -2837: -2838: -2841: -2847: -2858: -2879: -2899: -2919: -2933: -2947: -2960: -2974: -2988: -2988: -2988:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2228: 2228: 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2290: 2318: 2346: 2393: 2441: 2486: 2532: 2577:
x= -2988: -2987: -2987: -2987: -2987: -2986: -2984: -2981: -2977: -2973: -2964: -2955: -2938: -2921: -2905:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2579: 2581: 2585: 2593: 2608: 2638: 2666: 2693: 2717: 2740: 2764:
x= -2904: -2904: -2904: -2904: -2903: -2901: -2898: -2892: -2879: -2852: -2823: -2794: -2760: -2726: -2692:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2787: 2787: 2787: 2788: 2788: 2789: 2791: 2795: 2803: 2818: 2831: 2844: 2853: 2862: 2871:
x= -2658: -2658: -2657: -2657: -2656: -2654: -2650: -2641: -2624: -2588: -2547: -2507: -2467: -2427: -2388:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2879: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2887: 2887: 2885: 2884: 2883: 2881:
x= -2348: -2308: -2308: -2308: -2307: -2307: -2305: -2303: -2298: -2287: -2266: -2224: -2181: -2138: -2093:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2880: 2879: 2878: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2876: 2875: 2872: 2866: 2860: 2854:
x= -2048: -2003: -1958: -1958: -1958: -1957: -1957: -1955: -1952: -1946: -1935: -1912: -1866: -1822: -1778:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2848: 2842: 2835: 2829: 2829: 2829: 2829: 2828: 2828: 2826: 2824: 2818: 2806: 2794: 2781:
x= -1735: -1693: -1650: -1608: -1608: -1608: -1608: -1606: -1604: -1601: -1593: -1579: -1550: -1524: -1497:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2762: 2743: 2724: 2695: 2665: 2636: 2606: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2576: 2576: 2576:
x= -1466: -1435: -1404: -1375: -1346: -1317: -1288: -1259: -1259: -1258: -1258: -1258: -1258: -1258: -1257:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2575: 2575: 2573: 2569: 2561: 2545: 2528: 2511: 2485: 2459: 2433: 2392: 2351: 2310: 2268:
x= -1256: -1255: -1252: -1246: -1234: -1210: -1189: -1167: -1142: -1116: -1091: -1068: -1045: -1022: -999:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2227: 2227: 2227: 2226: 2226: 2222: 2217: 2206: 2184: 2139: 2106: 2072: 2039: 2039: 2039:
x= -976: -975: -975: -975: -975: -973: -971: -966: -957: -940: -929: -919: -908: -908: -908:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2039: 2038: 2037: 2035: 2030: 2021: 2001: 1962: 1919: 1877: 1877: 1877: 1876: 1876: 1874:
x= -908: -907: -907: -905: -902: -896: -885: -862: -841: -820: -820: -820: -820: -820: -820:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1872: 1867: 1857: 1836: 1794: 1751: 1708: 1663: 1618: 1572: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521:
x= -819: -818: -815: -809: -797: -786: -775: -765: -754: -744: -733: -733: -733: -733: -733:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1516: 1504: 1482: 1437: 1393: 1349: 1306: 1263: 1220: 1177: 1177: 1177: 1176: 1175: 1174:
x= -733: -733: -733: -733: -733: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -733:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1171: 1165: 1152: 1129: 1083: 1040: 998: 962: 926: 889: 853: 853: 853: 852: 852:

```
 x=  -734:  -736:  -741:  -750:  -769:  -790:  -811:  -835:  -859:  -884:  -908:  -908:  -908:  -908:  -909:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   850:  846:  840:  827:  827:  827:  827:  826:  826:  824:  821:  816:  804:  783:  762:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -910:  -912:  -916:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -931:  -938:  -954:  -970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   742:  718:  695:  671:  649:  626:  604:  582:  560:  560:  560:  560:  559:  559:  559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -987: -1012: -1037: -1062: -1102: -1141: -1180: -1219: -1258: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259: -1260: -1262:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   557:  555:  551:  542:  534:  526:  520:  513:  506:  500:  500:  500:  500:  500:  500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1267: -1276: -1294: -1331: -1373: -1414: -1462: -1511: -1559: -1608: -1608: -1608: -1609: -1609: -1611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   500:  501:  501:  503:  506:  509:  513:  516:  519:  523:  526:  526:  526:  526:  526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   526:  527:  528:  530:  534:  542:  550:  558:  571:  583:  596:  619:  642:  666:  689:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   689:  689:  690:  690:  691:  693:  697:  704:  720:  737:  753:  778:  802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  -908.0 м,  Y=  2039.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0071462 доли ПДКмр|
                                     |    7.146226E-8 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   246 град.
                      и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6006| П1| 0.00000119|   0.007146 | 100.0  | 100.0 |    6025.49  |
|                Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Примесь  :2902 - Взвешенные частицы (116)
            ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
   Код   |Тип| H  |  D  | Wo |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
001401 0001 Т    10.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2233     2118                    3.0 1.000 0 0.1110000
001401 6013 П1    2.6                          28.0    -2261     2087      15      39  15 3.0 1.000 0 0.0015600
001401 6018 П1   10.0                          28.0    -2215     2069      21      49  10 2.0 1.000 0 0.0029686
001401 6019 П1    2.0                          28.0    -2261     2087      15      39  15 3.0 1.000 0 0.0044200
001401 6028 П1    2.0                          28.0    -2261     2087      15      39  15 3.0 1.000 0 0.0002200


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 14:59
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь  :2902 - Взвешенные частицы (116)
            ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип|    Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 0001|   0.111000| Т |   0.556434 |  0.50  |   28.5   |
|   2 |001401 6013|   0.001560| П1|   0.181250 |  0.50  |    7.4   |
|   3 |001401 6018|   0.002969| П1|   0.009921 |  0.50  |   42.8   |
|   4 |001401 6019|   0.004420| П1|   0.947202 |  0.50  |    5.7   |
|   5 |001401 6028|   0.000220| П1|   0.047146 |  0.50  |    5.7   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.120169 г/с                                   |
|   Сумма См по всем источникам =      1.741952 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
```

```
 ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :011 Улытауская область.
   Объект   :0014 Ашиктас.
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
   Примесь  :2902 - Взвешенные частицы (116)
          ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  72
    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 10.6(Ump) м/с

                  ____Расшифровка_обозначений____
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
                 | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
                 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |    0.1110|   0.002029 |  96.0  |  96.0 | 0.018279940  |
|                    В сумме =   0.002029    96.0                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000085     4.0                    |
~~~
```

x= -2658: -2658: -2657: -2657: -2656: -2654: -2650: -2641: -2624: -2588: -2547: -2507: -2467: -2427: -2388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2879: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2887: 2887: 2885: 2884: 2883: 2881:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2348: -2308: -2308: -2308: -2307: -2307: -2305: -2303: -2298: -2287: -2266: -2224: -2181: -2138: -2093:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2880: 2879: 2878: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2876: 2875: 2872: 2866: 2860: 2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2048: -2003: -1958: -1958: -1958: -1957: -1957: -1955: -1952: -1946: -1935: -1912: -1866: -1822: -1778:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2848: 2842: 2835: 2829: 2829: 2829: 2829: 2828: 2828: 2826: 2824: 2818: 2806: 2794: 2781:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1735: -1693: -1650: -1608: -1608: -1608: -1608: -1606: -1604: -1601: -1593: -1579: -1550: -1524: -1497:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2762: 2743: 2724: 2695: 2665: 2636: 2606: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2576: 2576: 2576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1466: -1435: -1404: -1375: -1346: -1317: -1288: -1259: -1259: -1258: -1258: -1258: -1258: -1258: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2575: 2575: 2573: 2569: 2561: 2545: 2528: 2511: 2485: 2459: 2433: 2392: 2351: 2310: 2268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1256: -1255: -1252: -1246: -1234: -1210: -1189: -1167: -1142: -1116: -1091: -1068: -1045: -1022: -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2227: 2227: 2227: 2226: 2226: 2222: 2217: 2206: 2184: 2139: 2106: 2072: 2039: 2039: 2039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -976: -975: -975: -975: -975: -973: -971: -966: -957: -940: -929: -919: -908: -908: -908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2039: 2038: 2037: 2035: 2030: 2021: 2001: 1962: 1919: 1877: 1877: 1877: 1876: 1876: 1874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -908: -907: -907: -905: -902: -896: -885: -862: -841: -820: -820: -820: -820: -820: -820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1872: 1867: 1857: 1836: 1794: 1751: 1708: 1663: 1618: 1572: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -819: -818: -815: -809: -797: -786: -775: -765: -754: -744: -733: -733: -733: -733: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1516: 1504: 1482: 1437: 1393: 1349: 1306: 1263: 1220: 1177: 1177: 1177: 1176: 1175: 1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -733: -733: -733: -733: -733: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1171: 1165: 1152: 1129: 1083: 1040: 998: 962: 926: 889: 853: 853: 853: 852: 852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -734: -736: -741: -750: -769: -790: -811: -835: -859: -884: -908: -908: -908: -908: -909:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 850: 846: 840: 827: 827: 827: 827: 826: 826: 824: 821: 816: 804: 783: 762:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -910: -912: -916: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -931: -938: -954: -970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 742: 718: 695: 671: 649: 626: 604: 582: 560: 560: 560: 560: 559: 559: 559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -987: -1012: -1037: -1062: -1102: -1141: -1180: -1219: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259: -1260: -1262:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 557: 555: 551: 542: 534: 526: 520: 513: 506: 500: 500: 500: 500: 500: 500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1267: -1276: -1294: -1331: -1373: -1414: -1462: -1511: -1559: -1608: -1608: -1608: -1609: -1609: -1611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 500: 501: 501: 503: 506: 509: 513: 516: 519: 523: 526: 526: 526: 526: 526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 526: 527: 528: 530: 534: 542: 550: 558: 571: 583: 596: 619: 642: 666: 689:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
y=   689:  689:  690:  690:  691:  693:  697:  704:  720:  737:  753:  778:  802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2838.2 м,  Y=  1881.4 м

                          _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0232458 доли ПДКмр|
                          |      0.0116229 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    69 град.
                     и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0001| T |    0.1110|  0.020495 |  88.2  |  88.2 | 0.184643045  |
|  2 |001401 6019| П1|   0.004420|  0.001698 |   7.3  |  95.5 | 0.384267390  |
|                  В сумме =   0.022194    95.5                              |
|    Суммарный вклад остальных =   0.001052    4.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
               ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Ali| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~|~~~|~~|~~~|~~~г/с~~~
001401 0012 T   15.0       0.50 12.00   2.36  28.0   -2213    1987                    2.0 1.000 0 0.2660000
001401 0014 T   15.0       0.50 12.00   2.36  28.0   -2206    1985                    2.0 1.000 0 0.2660000
001401 0015 T   15.0       0.50 12.00   2.36  28.0   -2198    1989                    2.0 1.000 0 0.2665000
001401 6001 П1   2.0                    28.0   -1801    1642     188     107  16 2.5 1.000 0 0.0053100
001401 6002 П1   2.0                    28.0   -1801    1642     188     207  16 3.0 1.000 0  1.337315
001401 6003 П1   4.0                    28.0   -1801    1642     188     207  16 2.5 1.000 0  1.600000
001401 6004 П1   2.0                    28.0   -1801    1642     188     300  16 2.5 1.000 0 0.5460000
001401 6005 П1   2.0                    28.0   -1801    1642     188     107  16 3.0 1.000 0 0.1132000
001401 6006 П1   2.0                    28.0   -1801    1642     188     307  16 3.0 1.000 0 0.0141500
001401 6007 П1   2.0                    28.0   -2026    1981     206     399  14 3.0 1.000 0 0.6410000
001401 6008 П1   2.0                    28.0   -2026    1981     206     399  14 3.0 1.000 0 0.4580000
001401 6009 П1   2.0                    28.0   -2026    1981     206     399  14 3.0 1.000 0 0.0241000
001401 6013 П1   2.6                    28.0   -2261    2087      15      39  15 3.0 1.000 0 0.0000278
001401 6015 П1   2.0                    28.0   -2172    1949      37      74  14 3.0 1.000 0 0.0480000
001401 6016 П1   2.0                    28.0   -2172    1949      37      74  14 3.0 1.000 0 0.5080000
001401 6020 П1   2.6                    28.0   -2261    2087      15      39  15 3.0 1.000 0 0.0000389
001401 6025 П1   2.6                    28.0   -2261    2087      15      39  15 3.0 1.000 0 0.0000389
001401 6026 П1   2.0                    28.0   -2261    2087      15      39  15 3.0 1.000 0 0.0000389
001401 6029 П1   2.0                    28.0   -1818    1840      89      38  12 3.0 1.000 0 0.6410000
001401 6030 П1   2.0                    28.0   -1818    1840      89      38  12 3.0 1.000 0 0.4580000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
               ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип|    Cm    |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 0012|   0.266000| T |   0.550905 |   0.52 |   66.7 |
|   2 |001401 0014|   0.266000| T |   0.550905 |   0.52 |   66.7 |
|   3 |001401 0015|   0.266500| T |   0.551939 |   0.52 |   66.7 |
|   4 |001401 6001|   0.005310| П1|   1.580456 |   0.50 |    7.1 |
|   5 |001401 6002|   1.337315| П1| 477.642395 |   0.50 |    5.7 |
|   6 |001401 6003|   1.600000| П1|  94.494087 |   0.50 |   14.3 |
|   7 |001401 6004|   0.546000| П1| 162.510178 |   0.50 |    7.1 |
|   8 |001401 6005|   0.113200| П1|  40.431103 |   0.50 |    5.7 |
|   9 |001401 6006|   0.014150| П1|   5.053888 |   0.50 |    5.7 |
|  10 |001401 6007|   0.641000| П1| 228.942917 |   0.50 |    5.7 |
|  11 |001401 6008|   0.458000| П1| 163.581680 |   0.50 |    5.7 |
|  12 |001401 6009|   0.024100| П1|   8.607682 |   0.50 |    5.7 |
|  13 |001401 6013|   0.000028| П1|   0.005383 |   0.50 |    7.4 |
|  14 |001401 6015|   0.048000| П1|  17.143930 |   0.50 |    5.7 |
|  15 |001401 6016|   0.508000| П1| 181.439941 |   0.50 |    5.7 |
|  16 |001401 6020|   0.000039| П1|   0.007533 |   0.50 |    7.4 |
|  17 |001401 6025|   0.000039| П1|   0.007533 |   0.50 |    7.4 |
|  18 |001401 6026|   0.000039| П1|   0.013894 |   0.50 |    5.7 |
|  19 |001401 6029|   0.641000| П1| 228.942917 |   0.50 |    5.7 |
|  20 |001401 6030|   0.458000| П1| 163.581680 |   0.50 |    5.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    7.192719 г/с                                     |
|   Сумма См по всем источникам =     1775.6410 долей ПДК              |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
```

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 208: 201: 209: 233: 272: 326: 394: 474: 566: 668: 778: 895: 1165: 1435: 1705:
x= -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
Qc : 0.634: 0.601: 0.573: 0.552: 0.533: 0.522: 0.511: 0.506: 0.502: 0.504: 0.507: 0.515: 0.527: 0.525: 0.526:
Cc : 0.190: 0.180: 0.172: 0.166: 0.160: 0.156: 0.153: 0.152: 0.151: 0.151: 0.152: 0.155: 0.158: 0.158: 0.158:
Фоп: 9 : 14 : 18 : 23 : 27 : 32 : 36 : 41 : 45 : 50 : 54 : 59 : 69 : 80 : 89 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.180: 0.174: 0.163: 0.161: 0.153: 0.154: 0.148: 0.152: 0.148: 0.153: 0.152: 0.159: 0.159: 0.158: 0.134:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.172: 0.167: 0.158: 0.156: 0.149: 0.150: 0.145: 0.148: 0.145: 0.150: 0.148: 0.154: 0.153: 0.152: 0.131:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.085: 0.082: 0.077: 0.076: 0.072: 0.072: 0.069: 0.070: 0.068: 0.070: 0.069: 0.072: 0.072: 0.072: 0.063:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
x= -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
Qc : 0.549: 0.550: 0.554: 0.563: 0.572: 0.580: 0.586: 0.591: 0.597: 0.602: 0.606: 0.610: 0.614: 0.618: 0.623:
Cc : 0.165: 0.165: 0.166: 0.169: 0.172: 0.174: 0.176: 0.177: 0.179: 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.187:
Фоп: 96 : 96 : 98 : 102 : 106 : 110 : 114 : 119 : 123 : 127 : 131 : 135 : 139 : 143 : 147 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.094: 0.094: 0.096: 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.109: 0.111: 0.114:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.093: 0.093: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.106: 0.108: 0.110: 0.113:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.069: 0.069: 0.067: 0.066: 0.069: 0.071: 0.071: 0.069: 0.069: 0.068: 0.065: 0.067: 0.071: 0.075: 0.080:
Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
x= -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
Qc : 0.618: 0.589: 0.544: 0.544: 0.543: 0.521: 0.504: 0.492: 0.484: 0.480: 0.480: 0.484: 0.493: 0.505: 0.521:
Cc : 0.186: 0.177: 0.163: 0.163: 0.163: 0.156: 0.151: 0.147: 0.145: 0.144: 0.144: 0.145: 0.148: 0.151: 0.156:
Фоп: 155 : 163 : 171 : 171 : 171 : 175 : 179 : 183 : 187 : 191 : 194 : 198 : 202 : 206 : 210 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.118: 0.119: 0.115: 0.115: 0.116: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.113: 0.120: 0.123: 0.128: 0.133: 0.140:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.117: 0.118: 0.115: 0.115: 0.116: 0.114: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.120: 0.123: 0.127: 0.132: 0.138:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.083: 0.076: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.072: 0.074: 0.075: 0.077: 0.078:
Ки : 6007 : 6007 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

y= 2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108: 996:
x= -950: -897: -799: -701: -604: -506: -508: -493: -459: -441: -438: -451: -480: -524: -582:
Qc : 0.542: 0.567: 0.619: 0.650: 0.661: 0.656: 0.658: 0.656: 0.660: 0.670: 0.684: 0.702: 0.723: 0.746: 0.770:
Cc : 0.163: 0.170: 0.186: 0.195: 0.198: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198: 0.201: 0.205: 0.210: 0.217: 0.224: 0.231:
Фоп: 214 : 218 : 228 : 239 : 250 : 263 : 263 : 264 : 270 : 275 : 280 : 285 : 290 : 295 : 300 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.149: 0.161: 0.182: 0.201: 0.219: 0.192: 0.193: 0.200: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.187: 0.189: 0.193:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.146: 0.156: 0.171: 0.185: 0.199: 0.176: 0.177: 0.184: 0.170: 0.171: 0.172: 0.173: 0.175: 0.177: 0.181:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.080: 0.080: 0.085: 0.087: 0.091: 0.082: 0.083: 0.085: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.083: 0.084: 0.086:
Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 893: 800: 718: 649: 593: 488: 383: 278: 279: 269: 231: 208:
x= -654: -738: -833: -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
Qc : 0.795: 0.819: 0.844: 0.869: 0.894: 0.906: 0.839: 0.730: 0.731: 0.720: 0.672: 0.634:
Cc : 0.238: 0.246: 0.253: 0.261: 0.268: 0.272: 0.252: 0.219: 0.219: 0.216: 0.202: 0.190:
Фоп: 305 : 310 : 315 : 320 : 325 : 336 : 348 : 359 : 359 : 0 : 5 : 9 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.199: 0.205: 0.214: 0.224: 0.235: 0.248: 0.237: 0.208: 0.209: 0.206: 0.194: 0.180:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.185: 0.191: 0.197: 0.205: 0.213: 0.223: 0.215: 0.194: 0.194: 0.192: 0.184: 0.172:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.089: 0.093: 0.097: 0.101: 0.107: 0.113: 0.109: 0.097: 0.097: 0.096: 0.091: 0.085:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1300.0 м, Y= 488.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9059689 доли ПДКмр|
| 0.2717907 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 336 град.
и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.| Код | Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 |001401 6003| П1| 1.6000| 0.248370 | 27.4 | 27.4 | 0.155231073 |
| 2 |001401 6002| П1| 1.3373| 0.222549 | 24.6 | 52.0 | 0.166415259 |
| 3 |001401 6004| П1| 0.5460| 0.112709 | 12.4 | 64.4 | 0.206427351 |
| 4 |001401 6029| П1| 0.6410| 0.078208 | 8.6 | 73.1 | 0.122009702 |
| 5 |001401 6007| П1| 0.6410| 0.064360 | 7.1 | 80.2 | 0.100405782 |
| 6 |001401 6030| П1| 0.4580| 0.055880 | 6.2 | 86.3 | 0.122009680 |
| 7 |001401 6008| П1| 0.4580| 0.045986 | 5.1 | 91.4 | 0.100405782 |

| 8 |001401 6016| П1| 0.5080| 0.026905 | 3.0 | 94.4 | 0.052962229 |
| 9 |001401 6005| П1| 0.1132| 0.018796 | 2.1 | 96.4 | 0.166040853 |
| В сумме = 0.873763 96.4 |
| Суммарный вклад остальных = 0.032206 3.6 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Улытауская область.
Объект :0001 Ашиктас.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 19.03.2023 23:03
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 375.0 м, Y= 1983.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4383135 доли ПДКмр|
| 0.1314941 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6003| П1| 1.6000| 0.136209 | 31.1 | 31.1 | 0.085130870 |
| 2 |000101 6002| П1| 1.3373| 0.132719 | 30.3 | 61.4 | 0.099243209 |
| 3 |000101 6016| П1| 0.5080| 0.072908 | 16.6 | 78.0 | 0.143520594 |
| 4 |000101 6004| П1| 0.5460| 0.063499 | 14.5 | 92.5 | 0.116298407 |
| 5 |000101 0012| Т | 0.2900| 0.014200 | 3.2 | 95.7 | 0.048964050 |
| В сумме = 0.419535 95.7 |
| Суммарный вклад остальных = 0.018778 4.3 |

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -1267.0 м, Y= 459.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2810729 доли ПДКмр|
| 0.0843219 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6003| П1| 1.6000| 0.080985 | 28.8 | 28.8 | 0.050615724 |
| 2 |000101 6002| П1| 1.3373| 0.078983 | 28.1 | 56.9 | 0.059061363 |
| 3 |000101 6004| П1| 0.5460| 0.041224 | 14.7 | 71.6 | 0.075502574 |
| 4 |000101 6007| П1| 0.6410| 0.019833 | 7.1 | 78.6 | 0.030941419 |
| 5 |000101 6016| П1| 0.5080| 0.014143 | 5.0 | 83.7 | 0.027841307 |
| 6 |000101 0012| Т | 0.2900| 0.013828 | 4.9 | 88.6 | 0.047682699 |
| 7 |000101 6010| П1| 0.7100| 0.013481 | 4.8 | 93.4 | 0.018987130 |
| 8 |000101 6005| П1| 0.1132| 0.007484 | 2.7 | 96.0 | 0.066112854 |
| В сумме = 0.269963 96.0 |
| Суммарный вклад остальных = 0.011110 4.0 |

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 383.0 м, Y= -1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3040745 доли ПДКмр|
| 0.0912223 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6003| П1| 1.6000| 0.094792 | 31.2 | 31.2 | 0.059244800 |
| 2 |000101 6002| П1| 1.3373| 0.092426 | 30.4 | 61.6 | 0.069113657 |
| 3 |000101 6004| П1| 0.5460| 0.051992 | 17.1 | 78.7 | 0.095223472 |
| 4 |000101 6016| П1| 0.5080| 0.027998 | 9.2 | 87.9 | 0.055113226 |
| 5 |000101 0012| Т | 0.2900| 0.015605 | 5.1 | 93.0 | 0.053810555 |
| 6 |000101 6005| П1| 0.1132| 0.008461 | 2.8 | 95.8 | 0.074747749 |
| В сумме = 0.291274 95.8 |
| Суммарный вклад остальных = 0.012800 4.2 |

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 1907.0 м, Y= 451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6245380 доли ПДКмр|
| 0.1873614 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 274 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6003| П1| 1.6000| 0.233994 | 37.5 | 37.5 | 0.146246254 |
| 2 |000101 6002| П1| 1.3373| 0.227020 | 36.4 | 73.8 | 0.169759035 |
| 3 |000101 6004| П1| 0.5460| 0.075580 | 12.1 | 85.9 | 0.138425574 |
| 4 |000101 6005| П1| 0.1132| 0.017282 | 2.8 | 88.7 | 0.152665094 |
| 5 |000101 6016| П1| 0.5080| 0.017183 | 2.8 | 91.4 | 0.033824645 |
| 6 |000101 0012| Т | 0.2900| 0.017016 | 2.7 | 94.2 | 0.058675811 |
| 7 |000101 6007| П1| 0.6410| 0.009295 | 1.5 | 95.6 | 0.014500144 |
| В сумме = 0.597370 95.6 |
| Суммарный вклад остальных = 0.027168 4.4 |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 358
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 10.6(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```
y=   827:  827:  827:  827:  828:  829:  831:  834:  842:  857:  889:  926:  963: 1001: 1039:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2456: -2456: -2456: -2456: -2457: -2458: -2460: -2464: -2473: -2489: -2520: -2547: -2574: -2591: -2607:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.969: 0.969: 0.969: 0.969: 0.969: 0.970: 0.970: 0.969: 0.967: 0.965: 0.960: 0.964: 0.962: 0.974: 0.985:
Cc : 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.290: 0.289: 0.288: 0.289: 0.289: 0.292: 0.295:
Фоп:  37 :  37 :  38 :  38 :  38 :  38 :  38 :  38 :  38 :  39 :  40 :  42 :  45 :  47 :  50 :  52 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.363: 0.363: 0.375: 0.375: 0.374: 0.374: 0.372: 0.369: 0.373: 0.371: 0.368: 0.380: 0.378: 0.398: 0.405:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.284: 0.283: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.290: 0.288: 0.291: 0.289: 0.286: 0.293: 0.290: 0.302: 0.304:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.130: 0.130: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.132: 0.133: 0.132: 0.130: 0.132: 0.130: 0.134: 0.134:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1077: 1115: 1153: 1153: 1154: 1154: 1155: 1156: 1159: 1165: 1177: 1177: 1178: 1179: 1182:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2624: -2641: -2658: -2658: -2658: -2659: -2659: -2660: -2662: -2666: -2674: -2674: -2674: -2675: -2676:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.992: 0.995: 0.999: 0.999: 0.999: 0.998: 0.998: 0.997: 0.995: 0.995: 0.990: 0.990: 0.990: 0.990: 0.990:
Cc : 0.298: 0.299: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.299: 0.299: 0.299: 0.298: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.297:
Фоп:  54 :  57 :  59 :  59 :  59 :  59 :  59 :  59 :  59 :  60 :  61 :  61 :  61 :  61 :  61 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.409: 0.423: 0.424: 0.424: 0.424: 0.424: 0.423: 0.422: 0.421: 0.417: 0.424: 0.425: 0.425: 0.424: 0.423: 0.421:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.304: 0.311: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.309: 0.308: 0.306: 0.311: 0.312: 0.312: 0.311: 0.311: 0.309:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.134: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1186: 1195: 1214: 1253: 1295: 1337: 1375: 1413: 1451: 1489: 1527: 1527: 1527: 1528: 1528:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816: -2816:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.988: 0.987: 0.982: 0.976: 0.969: 0.960: 0.955: 0.947: 0.940: 0.931: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920:
Cc : 0.296: 0.296: 0.295: 0.293: 0.291: 0.288: 0.286: 0.284: 0.282: 0.279: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276:
Фоп:  61 :  62 :  63 :  66 :  68 :  71 :  73 :  75 :  78 :  80 :  82 :  82 :  82 :  82 :  82 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.417: 0.421: 0.417: 0.421: 0.412: 0.412: 0.407: 0.400: 0.404: 0.395: 0.385: 0.385: 0.385: 0.384: 0.384:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.306: 0.310: 0.307: 0.311: 0.304: 0.306: 0.303: 0.298: 0.303: 0.299: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.134: 0.135: 0.134: 0.135: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.132: 0.131: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1530: 1533: 1538: 1550: 1572: 1617: 1661: 1705: 1748: 1791: 1834: 1877: 1877: 1878: 1878:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2816: -2816: -2817: -2817: -2818: -2821: -2823: -2826: -2828: -2830: -2833: -2835: -2835: -2836: -2836:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.920: 0.920: 0.921: 0.922: 0.924: 0.928: 0.927: 0.928: 0.926: 0.924: 0.922: 0.923: 0.923: 0.922: 0.922:
Cc : 0.276: 0.276: 0.276: 0.277: 0.277: 0.278: 0.278: 0.278: 0.278: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:
Фоп:  82 :  82 :  83 :  83 :  85 :  87 :  89 :  92 :  94 :  96 :  98 :  100 :  100 :  100 :  100 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.383: 0.381: 0.390: 0.383: 0.392: 0.387: 0.378: 0.383: 0.373: 0.360: 0.347: 0.333: 0.333: 0.332: 0.331:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.292: 0.290: 0.297: 0.291: 0.298: 0.294: 0.288: 0.293: 0.287: 0.280: 0.272: 0.263: 0.263: 0.263: 0.262:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.129: 0.128: 0.130: 0.129: 0.131: 0.131: 0.129: 0.131: 0.130: 0.128: 0.126: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  1879: 1881: 1886: 1895: 1913: 1952: 1993: 2034: 2073: 2111: 2150: 2188: 2227: 2227: 2227:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2837: -2838: -2841: -2847: -2858: -2879: -2899: -2919: -2933: -2947: -2960: -2974: -2988: -2988: -2988:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.921: 0.919: 0.916: 0.911: 0.902: 0.894: 0.907: 0.929: 0.951: 0.968: 0.978: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982:
Cc : 0.276: 0.276: 0.275: 0.273: 0.271: 0.268: 0.272: 0.279: 0.285: 0.290: 0.293: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295:
Фоп:  100 :  100 :  100 :  101 :  101 :  102 :  101 :  102 :  104 :  106 :  108 :  109 :  111 :  111 :  111 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.329: 0.326: 0.319: 0.325: 0.298: 0.264: 0.174: 0.147: 0.154: 0.158: 0.164: 0.170: 0.164: 0.164: 0.164:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.261: 0.258: 0.253: 0.261: 0.241: 0.219: 0.147: 0.145: 0.151: 0.157: 0.159: 0.149: 0.157: 0.157: 0.157:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6016 : 6003 : 6003 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.122: 0.121: 0.120: 0.122: 0.115: 0.106: 0.130: 0.134: 0.132: 0.139: 0.147: 0.135: 0.144: 0.144: 0.144:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6029 : 6029 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  2228: 2228: 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2290: 2318: 2346: 2393: 2441: 2486: 2532: 2577:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2988: -2987: -2987: -2987: -2987: -2986: -2984: -2981: -2977: -2973: -2964: -2955: -2938: -2921: -2905:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.982: 0.983: 0.983: 0.983: 0.985: 0.990: 0.996: 1.006: 1.014: 1.018: 1.021: 1.021: 1.022: 1.014: 1.002:
Cc : 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.297: 0.299: 0.302: 0.304: 0.306: 0.306: 0.306: 0.307: 0.304: 0.301:
Фоп:  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  113 :  114 :  116 :  117 :  120 :  122 :  124 :  126 :  129 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.170: 0.163: 0.169: 0.167: 0.175: 0.171: 0.184: 0.181: 0.179: 0.177: 0.184:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6016 : 6003 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.157: 0.156: 0.156: 0.154: 0.158: 0.163: 0.162: 0.161: 0.163: 0.164: 0.172: 0.171: 0.169: 0.168: 0.175:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6003 : 6016 : 6003 : 6016 : 6016 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.144: 0.144: 0.143: 0.141: 0.156: 0.150: 0.155: 0.149: 0.163: 0.159: 0.159: 0.156: 0.151: 0.142: 0.140:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  2577: 2577: 2578: 2578: 2579: 2581: 2585: 2593: 2608: 2638: 2666: 2693: 2717: 2740: 2764:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2904: -2904: -2904: -2904: -2903: -2901: -2898: -2892: -2879: -2852: -2823: -2794: -2760: -2726: -2692:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.002: 1.002: 1.002: 1.003: 1.003: 1.004: 1.004: 1.002: 1.002: 1.002: 1.002: 0.998: 0.998: 0.993: 0.989:
Cc : 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.299: 0.299: 0.298: 0.297:
```

```
Фоп:  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  129 :  130 :  130 :  132 :  134 :  136 :  138 :  140 :  141 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.181: 0.185: 0.179: 0.182: 0.185: 0.187: 0.189: 0.191: 0.191:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.172: 0.176: 0.170: 0.174: 0.176: 0.178: 0.180: 0.181: 0.181:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.135: 0.138: 0.127: 0.122: 0.118: 0.113: 0.118: 0.122: 0.133:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
```

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291: 0.294: 0.299: 0.295: 0.301: 0.301: 0.303: 0.315: 0.317: 0.317: 0.317:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.134: 0.133: 0.134: 0.134: 0.135: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~
~~~

```
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   500:  501:  501:  503:  506:  509:  513:  516:  519:  523:  526:  526:  526:  526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.980: 0.980: 0.981: 0.984: 0.987: 0.988: 0.985: 0.980: 0.976: 0.968: 0.958: 0.958: 0.958: 0.958: 0.958:
Cc : 0.294: 0.294: 0.294: 0.295: 0.296: 0.296: 0.296: 0.294: 0.293: 0.290: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287:
Фоп:  350 :  350 :  351 :  352 :  354 :  356 :  358 :    0 :    3 :    5 :    7 :    7 :    7 :    7 :    7 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.298: 0.297: 0.301: 0.303: 0.307: 0.310: 0.311: 0.312: 0.318: 0.317: 0.314: 0.314: 0.314: 0.314: 0.314:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.253: 0.252: 0.255: 0.257: 0.259: 0.260: 0.260: 0.260: 0.265: 0.264: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.133: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   526:  527:  528:  530:  534:  542:  550:  558:  571:  583:  596:  619:  642:  666:  689:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.958: 0.957: 0.956: 0.957: 0.955: 0.956: 0.955: 0.953: 0.953: 0.953: 0.950: 0.956: 0.959: 0.958: 0.958:
Cc : 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.286: 0.287: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.285: 0.287: 0.288: 0.287: 0.287:
Фоп:    7 :    7 :    7 :    8 :    9 :   10 :   11 :   13 :   14 :   16 :   18 :   20 :   22 :   25 :   27 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.314: 0.313: 0.311: 0.317: 0.319: 0.319: 0.317: 0.323: 0.320: 0.325: 0.329: 0.333: 0.336: 0.346: 0.347:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.261: 0.261: 0.259: 0.264: 0.266: 0.265: 0.263: 0.268: 0.264: 0.268: 0.270: 0.272: 0.272: 0.279: 0.279:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.130: 0.129: 0.128: 0.131: 0.132: 0.130: 0.129: 0.131: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.130: 0.133: 0.132:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   689:  689:  690:  690:  691:  693:  697:  704:  720:  737:  753:  778:  802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.958: 0.958: 0.958: 0.958: 0.958: 0.958: 0.956: 0.958: 0.957: 0.960: 0.961: 0.966: 0.969:
Cc : 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.288: 0.288: 0.290: 0.291:
Фоп:   27 :   27 :   27 :   27 :   27 :   27 :   27 :   28 :   29 :   31 :   32 :   34 :   36 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.346: 0.346: 0.346: 0.346: 0.345: 0.344: 0.340: 0.345: 0.344: 0.355: 0.354: 0.362: 0.369:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.279: 0.279: 0.278: 0.278: 0.278: 0.276: 0.273: 0.277: 0.275: 0.282: 0.281: 0.286: 0.289:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.130: 0.129: 0.132: 0.131: 0.132: 0.133:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2938.3 м,  Y=  2486.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0217729 доли ПДКмр|
                                     |      0.3065319 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   124 град.
                      и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6003| П1|    1.6000|   0.179351 |  17.6  |  17.6 | 0.112094685  |
|  2 |001401 6002| П1|    1.3373|   0.169345 |  16.6  |  34.1 | 0.126631007  |
|  3 |001401 6016| П1|    0.5080|   0.150589 |  14.7  |  48.9 | 0.296435803  |
|  4 |001401 6007| П1|    0.6410|   0.092526 |   9.1  |  57.9 | 0.144345820  |
|  5 |001401 6029| П1|    0.6410|   0.086473 |   8.5  |  66.4 | 0.134903863  |
|  6 |001401 6004| П1|    0.5460|   0.083542 |   8.2  |  74.6 | 0.153007790  |
|  7 |001401 6008| П1|    0.4580|   0.066110 |   6.5  |  81.0 | 0.144345790  |
|  8 |001401 6030| П1|    0.4580|   0.061786 |   6.0  |  87.1 | 0.134903848  |
|  9 |001401 0012| Т |    0.2660|   0.032466 |   3.2  |  90.3 | 0.122051053  |
| 10 |001401 0015| Т |    0.2665|   0.032411 |   3.2  |  93.4 | 0.121618457  |
| 11 |001401 0014| Т |    0.2660|   0.032391 |   3.2  |  96.6 | 0.121770553  |
|                  В сумме =   0.986991    96.6                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.034782     3.4                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
     Примесь  :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин
                      (1090*)
              ПДКм.р для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  |  D  |  Wo  |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~~|~~~~|~~~г/с~~~
001401 6012 П1    2.0                        28.0    -2261     2087       15       39  15 3.0 1.000 0 0.0204000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь  :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин
                      (1090*)
              ПДКм.р для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001401 6012|   0.020400| П1|  21.858513 |   0.50 |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.020400 г/с                                   |
|   Сумма См по всем источникам =     21.858513 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
```

```
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с       |
└──────────────────────────────────────────────────────────────────┘

9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0014 Ашиктас.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 14.05.2026 15:00
    Примесь  :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин
                 (1090*)
            ПДКм.р для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  72
    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 10.6(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
y=   208:  201:  209:  233:  272:  326:  394:  474:  566:  668:  778:  895: 1165: 1435: 1705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
y=  1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
y=  3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
y=  2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108:  996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -950:  -897:  -799:  -701:  -604:  -506:  -508:  -493:  -459:  -441:  -438:  -451:  -480:  -524:  -582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
y=   893:  800:  718:  649:  593:  488:  383:  278:  279:  269:  231:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -654:  -738:  -833:  -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -3399.0 м,  Y=  1705.0 м

                          _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0119294 доли ПДКмр|
                          |      0.0011929 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    71 град.
                     и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6012| П1|    0.0204|   0.011929 | 100.0  | 100.0 | 0.584773421  |
|                  В сумме =   0.011929   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Группа точек 001
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0001 Ашиктас.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 19.03.2023 23:03
    Примесь  :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин
                 (1090*)
            ПДКм.р для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

    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 7.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=   375.0 м,  Y=  1983.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0053177 доли ПДКмр|
                          |      0.0005318 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|    0.0204|   0.005318 | 100.0  | 100.0 | 0.260669619  |
|                  В сумме =   0.005318   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X= -1267.0 м,  Y=   459.0 м

                          _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0059179 доли ПДКмр|
                          |      0.0005918 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    96 град.
```

и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6012| П1| 0.0204| 0.005918 | 100.0 | 100.0 | 0.290090859 |
| В сумме = 0.005918 100.0 |

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 383.0 м, Y= -1287.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059525 доли ПДКмр|
| 0.0005952 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 358 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6012| П1| 0.0204| 0.005952 | 100.0 | 100.0 | 0.291787654 |
| В сумме = 0.005952 100.0 |

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 1907.0 м, Y= 451.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058468 доли ПДКмр|
| 0.0005847 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 264 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6012| П1| 0.0204| 0.005847 | 100.0 | 100.0 | 0.286607385 |
| В сумме = 0.005847 100.0 |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
ПДКм.р для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 358
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 827: 827: 827: 827: 828: 829: 831: 834: 842: 857: 889: 926: 963: 1001: 1039:
x= -2456: -2456: -2456: -2456: -2457: -2458: -2460: -2464: -2473: -2489: -2520: -2547: -2574: -2591: -2607:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1077: 1115: 1153: 1153: 1154: 1154: 1155: 1156: 1159: 1165: 1177: 1177: 1178: 1179: 1182:
x= -2624: -2641: -2658: -2658: -2658: -2659: -2659: -2660: -2662: -2666: -2674: -2674: -2674: -2675: -2676:
Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1186: 1195: 1214: 1253: 1295: 1337: 1375: 1413: 1451: 1489: 1527: 1527: 1527: 1528: 1528:
x= -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816: -2816:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1530: 1533: 1538: 1550: 1572: 1617: 1661: 1705: 1748: 1791: 1834: 1877: 1877: 1878: 1878:
x= -2816: -2816: -2817: -2817: -2818: -2821: -2823: -2826: -2828: -2830: -2833: -2835: -2835: -2836: -2836:
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1879: 1881: 1886: 1895: 1913: 1952: 1993: 2034: 2073: 2111: 2150: 2188: 2227: 2227: 2227:
x= -2837: -2838: -2841: -2847: -2858: -2879: -2899: -2919: -2933: -2947: -2960: -2974: -2988: -2988: -2988:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2228: 2228: 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2290: 2318: 2346: 2393: 2441: 2486: 2532: 2577:
x= -2988: -2987: -2987: -2987: -2987: -2986: -2984: -2981: -2977: -2973: -2964: -2955: -2938: -2921: -2905:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2579: 2581: 2585: 2593: 2608: 2638: 2666: 2693: 2717: 2740: 2764:
x= -2904: -2904: -2904: -2904: -2903: -2901: -2898: -2892: -2879: -2852: -2823: -2794: -2760: -2726: -2692:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2787: 2787: 2787: 2788: 2788: 2789: 2791: 2795: 2803: 2818: 2831: 2844: 2853: 2862: 2871:

x= -2658: -2658: -2657: -2657: -2656: -2654: -2650: -2641: -2624: -2588: -2547: -2507: -2467: -2427: -2388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2879: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2887: 2887: 2885: 2884: 2883: 2881:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2348: -2308: -2308: -2308: -2307: -2307: -2305: -2303: -2298: -2287: -2266: -2224: -2181: -2138: -2093:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2880: 2879: 2878: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2876: 2875: 2872: 2866: 2860: 2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2048: -2003: -1958: -1958: -1958: -1957: -1957: -1955: -1952: -1946: -1935: -1912: -1866: -1822: -1778:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2848: 2842: 2835: 2829: 2829: 2829: 2829: 2828: 2828: 2826: 2824: 2818: 2806: 2794: 2781:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1735: -1693: -1650: -1608: -1608: -1608: -1608: -1606: -1604: -1601: -1593: -1579: -1550: -1524: -1497:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2762: 2743: 2724: 2695: 2665: 2636: 2606: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2576: 2576: 2576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1466: -1435: -1404: -1375: -1346: -1317: -1288: -1259: -1259: -1258: -1258: -1258: -1258: -1258: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2575: 2575: 2573: 2569: 2561: 2545: 2528: 2511: 2485: 2459: 2433: 2392: 2351: 2310: 2268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1256: -1255: -1252: -1246: -1234: -1210: -1189: -1167: -1142: -1116: -1091: -1068: -1045: -1022: -999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2227: 2227: 2227: 2226: 2226: 2222: 2217: 2206: 2184: 2139: 2106: 2072: 2039: 2039: 2039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -976: -975: -975: -975: -975: -973: -971: -966: -957: -940: -929: -919: -908: -908: -908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2039: 2038: 2037: 2035: 2030: 2021: 2001: 1962: 1919: 1877: 1877: 1877: 1876: 1876: 1874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -908: -907: -907: -905: -902: -896: -885: -862: -841: -820: -820: -820: -820: -820: -820:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1872: 1867: 1857: 1836: 1794: 1751: 1708: 1663: 1618: 1572: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -819: -818: -815: -809: -797: -786: -775: -765: -754: -744: -733: -733: -733: -733: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1516: 1504: 1482: 1437: 1393: 1349: 1306: 1263: 1220: 1177: 1177: 1177: 1176: 1175: 1174:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -733: -733: -733: -733: -733: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1171: 1165: 1152: 1129: 1083: 1040: 998: 962: 926: 889: 853: 853: 853: 852: 852:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -734: -736: -741: -750: -769: -790: -811: -835: -859: -884: -908: -908: -908: -908: -909:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 850: 846: 840: 827: 827: 827: 827: 826: 826: 824: 821: 816: 804: 783: 762:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -910: -912: -916: -924: -924: -924: -924: -924: -924: -925: -927: -931: -938: -954: -970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 742: 718: 695: 671: 649: 626: 604: 582: 560: 560: 560: 560: 559: 559: 559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -987: -1012: -1037: -1062: -1102: -1141: -1180: -1219: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259: -1260: -1262:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 557: 555: 551: 542: 534: 526: 520: 513: 506: 500: 500: 500: 500: 500: 500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1267: -1276: -1294: -1331: -1373: -1414: -1462: -1511: -1559: -1608: -1608: -1608: -1609: -1609: -1611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 500: 501: 501: 503: 506: 509: 513: 516: 519: 523: 526: 526: 526: 526: 526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 526: 527: 528: 530: 534: 542: 550: 558: 571: 583: 596: 619: 642: 666: 689:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=   689:  689:  690:  690:  691:  693:  697:  704:  720:  737:  753:  778:  802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2835.3 м,  Y=  1877.0 м

                           _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0405600 доли ПДКмр|
                           |      0.0040560 мг/м3    |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    70 град.
                      и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6012| П1|    0.0204|   0.040560 | 100.0  | 100.0 |  1.9882329  |
|                  В сумме =   0.040560   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                        (516)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  |  D  | Wo |  V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~|~~|~~|~~|~~~г/с~~~
         --------- Примесь 0301 --------
001401 0012 T    15.0       0.50 12.00    2.36  28.0    -2213     1987                    1.0 1.000 0 0.4260000
001401 0014 T    15.0       0.50 12.00    2.36  28.0    -2206     1985                    1.0 1.000 0 0.4260000
001401 0015 T    15.0       0.50 12.00    2.36  28.0    -2198     1989                    1.0 1.000 0 0.4260000
001401 0016 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2202     1993                    1.0 1.000 0 0.0009156
001401 0017 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2206     1990                    1.0 1.000 0 0.0009156
001401 0018 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2211     1993                    1.0 1.000 0 0.0009156
001401 0019 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2216     1991                    1.0 1.000 0 0.0628053
001401 0020 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2262     2098                    1.0 1.000 0 0.0628053
001401 0021 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2258     2083                    1.0 1.000 0 0.0009156
001401 6006 П1    2.0                           28.0    -1801     1642     188     307  16 1.0 1.000 0 0.1156000
001401 6013 П1    2.6                           28.0    -2261     2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0000750
001401 6018 П1   10.0                           28.0    -2215     2069      21      49  10 1.0 1.000 0 0.0003330
001401 6020 П1    2.6                           28.0    -2261     2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0000333
001401 6025 П1    2.6                           28.0    -2261     2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0000333
001401 6026 П1    2.0                           28.0    -2261     2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0000333
001401 6027 П1    2.0                           28.0    -2261     2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0074700
         --------- Примесь 0330 --------
001401 0012 T    15.0       0.50 12.00    2.36  28.0    -2213     1987                    1.0 1.000 0  1.500000
001401 0014 T    15.0       0.50 12.00    2.36  28.0    -2206     1985                    1.0 1.000 0  1.500000
001401 0015 T    15.0       0.50 12.00    2.36  28.0    -2198     1989                    1.0 1.000 0  1.500000
001401 0016 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2202     1993                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 0017 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2206     1990                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 0018 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2211     1993                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 0019 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2216     1991                    1.0 1.000 0 0.0245333
001401 0020 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2262     2098                    1.0 1.000 0 0.0245333
001401 0021 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0    -2258     2083                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 6006 П1    2.0                           28.0    -1801     1642     188     307  16 1.0 1.000 0 0.0722000
001401 6012 П1    2.0                           28.0    -2261     2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0000009
001401 6018 П1   10.0                           28.0    -2215     2069      21      49  10 1.0 1.000 0 0.0283300


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                        (516)

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|  концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код  |   Mq   |Тип|    Cm    |  Um  |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 0012|  5.130000| T |   1.593689 |  0.52  |   88.9 |
|   2 |001401 0014|  5.130000| T |   1.593689 |  0.52  |   88.9 |
|   3 |001401 0015|  5.130000| T |   1.593684 |  0.52  |   88.9 |
|   4 |001401 0016|  0.005189| T |   0.021848 |  0.50  |   28.5 |
|   5 |001401 0017|  0.005189| T |   0.021848 |  0.50  |   28.5 |
|   6 |001401 0018|  0.005189| T |   0.021848 |  0.50  |   28.5 |
|   7 |001401 0019|  0.363093| T |   1.528836 |  0.50  |   28.5 |
|   8 |001401 0020|  0.363093| T |   1.528836 |  0.50  |   28.5 |
|   9 |001401 0021|  0.005189| T |   0.021848 |  0.50  |   28.5 |
|  10 |001401 6006|  0.722400| П1|  25.801613 |  0.50  |   11.4 |
|  11 |001401 6013|  0.000375| П1|   0.007262 |  0.50  |   14.8 |
|  12 |001401 6018|  0.058325| П1|   0.048730 |  0.50  |   57.0 |
|  13 |001401 6020|  0.000167| П1|   0.003224 |  0.50  |   14.8 |
|  14 |001401 6025|  0.000167| П1|   0.003224 |  0.50  |   14.8 |
|  15 |001401 6026|  0.000167| П1|   0.005947 |  0.50  |   11.4 |
|  16 |001401 6027|  0.037350| П1|   1.334012 |  0.50  |   11.4 |
|  17 |001401 6012|  0.00000180| П1|   0.000064 |  0.50  |   11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =   16.955894  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|   Сумма См по всем источникам =      35.130203 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
```

```
Объект   :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                   (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек:  72
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 10.6(Ump) м/с

      ____________Расшифровка_обозначений_____________
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
     | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
     | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~~                    ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   208:  201:  209:  233:  272:  326:  394:  474:  566:  668:  778:  895: 1165: 1435: 1705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.230: 0.229: 0.230: 0.231: 0.233: 0.237: 0.242: 0.248: 0.256: 0.266: 0.277: 0.291: 0.324: 0.347: 0.352:
Фоп:  356 :   0 :   4 :   8 :  12 :  16 :  20 :  24 :  28 :  32 :  36 :  40 :  51 :  63 :  77 :
Uоп:10.18 :10.15 :10.10 :10.00 : 9.76 : 9.58 : 9.34 : 9.09 : 8.70 : 8.35 : 7.85 : 7.41 : 6.41 : 5.82 : 5.69 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.088: 0.098: 0.106: 0.107:
Ки : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.077: 0.079: 0.083: 0.087: 0.098: 0.105: 0.106:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.076: 0.079: 0.082: 0.086: 0.097: 0.104: 0.105:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.340: 0.341: 0.337: 0.332: 0.328: 0.326: 0.326: 0.326: 0.327: 0.327: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.329:
Фоп:   89 :  89 :  92 :  97 :  102 :  108 :  113 :  118 :  123 :  128 :  132 :  137 :  142 :  147 :  152 :
Uоп: 6.22 : 6.21 : 6.34 : 6.66 : 6.94 : 7.22 : 7.43 : 8.01 : 8.01 : 8.09 : 8.01 : 8.01 : 7.93 : 7.80 : 7.70 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.101: 0.101: 0.100: 0.096: 0.094: 0.091: 0.090: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.100: 0.100: 0.099: 0.096: 0.093: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.100: 0.100: 0.098: 0.095: 0.093: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.324: 0.311: 0.290: 0.290: 0.290: 0.279: 0.271: 0.264: 0.259: 0.255: 0.252: 0.251: 0.250: 0.252: 0.254:
Фоп:  163 :  173 :  183 :  183 :  183 :  187 :  192 :  196 :  201 :  205 :  210 :  214 :  218 :  223 :  227 :
Uоп: 7.31 : 7.50 : 7.93 : 7.93 : 7.93 : 8.09 : 8.52 : 8.57 : 8.74 : 8.83 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.79 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.091: 0.089: 0.084: 0.084: 0.084: 0.082: 0.079: 0.078: 0.076: 0.076: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076:
Ки : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.091: 0.089: 0.084: 0.084: 0.084: 0.081: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.091: 0.089: 0.084: 0.084: 0.084: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075:
Ки : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108:  996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -950:  -897:  -799:  -701:  -604:  -506:  -508:  -493:  -459:  -441:  -438:  -451:  -480:  -524:  -582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.256: 0.261: 0.268: 0.266: 0.258: 0.246: 0.246: 0.245: 0.241: 0.241: 0.241: 0.244: 0.249: 0.254: 0.260:
Фоп:  232 :  236 :  246 :  256 :  265 :  273 :  274 :  275 :  278 :  282 :  286 :  289 :  293 :  297 :  301 :
Uоп: 8.69 : 8.50 : 8.26 : 8.34 : 8.71 : 9.58 : 9.55 : 9.70 :10.29 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.076: 0.078: 0.080: 0.080: 0.077: 0.071: 0.072: 0.071: 0.068: 0.067: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.076: 0.078: 0.080: 0.079: 0.076: 0.071: 0.071: 0.071: 0.068: 0.066: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Ки : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.076: 0.078: 0.080: 0.079: 0.076: 0.071: 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Ки : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   893:  800:  718:  649:  593:  488:  383:  278:  279:  269:  231:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -654:  -738:  -833:  -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.266: 0.272: 0.276: 0.279: 0.280: 0.268: 0.250: 0.238: 0.238: 0.237: 0.233: 0.230:
Фоп:  305 :  309 :  313 :  317 :  321 :  330 :  338 :  347 :  347 :  348 :  352 :  356 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.20 :10.09 :10.08 :10.11 :10.15 :10.18 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -3399.0 м,  Y=  1705.0 м

                          _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3515044 доли ПДКмр|
                          ~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    77 град.
                     и скорости ветра  5.69 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |    5.1300|   0.106730|  30.4  |  30.4 | 0.020805031  |
|  2 |001401 0014| T |    5.1300|   0.106180|  30.2  |  60.6 | 0.020697813  |
|  3 |001401 0015| T |    5.1300|   0.105306|  30.0  |  90.5 | 0.020527415  |
|  4 |001401 0019| T |    0.3631|   0.016881|   4.8  |  95.3 | 0.046492912  |
|                  В сумме =   0.335097    95.3                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.016408     4.7                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Ультауская область.
Объект :0001 Ашиктас.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 19.03.2023 23:03
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 375.0 м, Y= 1983.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2239010 доли ПДКмр|
Достигается при опасном направлении 170 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0012 | T | 11.7432 | 0.176955 | 79.0 | 79.0 | 0.015068742 |
| 2 | 000101 6006 | П1 | 0.7224 | 0.045598 | 20.4 | 99.4 | 0.063120112 |
| | | | В сумме = | 0.222553 | 99.4 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.001348 | 0.6 | | | |

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -1267.0 м, Y= 459.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1725087 доли ПДКмр|
Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0012 | T | 11.7432 | 0.140037 | 81.2 | 81.2 | 0.011924959 |
| 2 | 000101 6006 | П1 | 0.7224 | 0.031554 | 18.3 | 99.5 | 0.043679621 |
| | | | В сумме = | 0.171591 | 99.5 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.000917 | 0.5 | | | |

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 383.0 м, Y= -1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1971056 доли ПДКмр|
Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0012 | T | 11.7432 | 0.159903 | 81.1 | 81.1 | 0.013616644 |
| 2 | 000101 6006 | П1 | 0.7224 | 0.036160 | 18.3 | 99.5 | 0.050054949 |
| | | | В сумме = | 0.196063 | 99.5 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.001043 | 0.5 | | | |

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 1907.0 м, Y= 451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2846358 доли ПДКмр|
Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 6.05 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0012 | T | 11.7432 | 0.230784 | 81.1 | 81.1 | 0.019652603 |
| 2 | 000101 6006 | П1 | 0.7224 | 0.052337 | 18.4 | 99.5 | 0.072449140 |
| | | | В сумме = | 0.283122 | 99.5 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.001514 | 0.5 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Ультауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Всего просчитано точек: 358
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 827: 827: 827: 827: 828: 829: 831: 834: 842: 857: 889: 926: 963: 1001: 1039:
x= -2456: -2456: -2456: -2456: -2457: -2458: -2460: -2464: -2473: -2489: -2520: -2547: -2574: -2591: -2607:
Qc : 0.366: 0.366: 0.366: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.370: 0.374: 0.384: 0.395: 0.406: 0.422: 0.437:
Фоп: 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 13 : 14 : 16 : 18 : 20 : 21 : 23 :
Uоп: 5.46 : 5.46 : 5.46 : 5.46 : 5.45 : 5.45 : 5.44 : 5.43 : 5.37 : 5.25 : 5.04 : 4.65 : 4.47 : 4.19 : 3.91 :
Ви : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.116: 0.120: 0.124: 0.129: 0.134:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 :
Ви : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.116: 0.120: 0.124: 0.129: 0.134:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 :
Ви : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.111: 0.113: 0.116: 0.120: 0.123: 0.127: 0.133:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1077: 1115: 1153: 1153: 1154: 1154: 1155: 1156: 1159: 1165: 1177: 1177: 1178: 1179: 1182:
x= -2624: -2641: -2658: -2658: -2658: -2659: -2659: -2660: -2662: -2666: -2674: -2674: -2674: -2675: -2676:
Qc : 0.452: 0.470: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.489: 0.492: 0.497: 0.497: 0.497: 0.498: 0.499:
Фоп: 24 : 26 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 : 29 : 29 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 :
Uоп: 3.63 : 3.36 : 3.09 : 3.09 : 3.09 : 3.08 : 3.07 : 3.05 : 3.05 : 3.02 : 2.92 : 2.92 : 2.92 : 2.92 : 2.92 :
Ви : 0.139: 0.145: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.138: 0.144: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.151: 0.151: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.136: 0.142: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.149: 0.149: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1186: 1195: 1214: 1253: 1295: 1337: 1375: 1413: 1451: 1489: 1527: 1527: 1527: 1528: 1528:
x= -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816: -2816:
Qc : 0.501: 0.505: 0.514: 0.531: 0.553: 0.575: 0.598: 0.620: 0.643: 0.664: 0.683: 0.683: 0.684: 0.684: 0.685:
Фоп: 30 : 31 : 32 : 34 : 37 : 40 : 42 : 45 : 47 : 50 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 :
Uоп: 2.86 : 2.80 : 2.67 : 2.29 : 1.67 : 1.47 : 1.33 : 1.30 : 1.26 : 1.22 : 1.19 : 1.19 : 1.19 : 1.19 : 1.19 :
Ви : 0.155: 0.156: 0.159: 0.164: 0.171: 0.178: 0.185: 0.192: 0.199: 0.205: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.212:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.154: 0.155: 0.158: 0.163: 0.170: 0.177: 0.183: 0.190: 0.197: 0.203: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.151: 0.153: 0.156: 0.161: 0.167: 0.174: 0.180: 0.187: 0.193: 0.200: 0.205: 0.205: 0.206: 0.206: 0.206:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1530: 1533: 1538: 1550: 1572: 1617: 1661: 1705: 1748: 1791: 1834: 1877: 1877: 1878: 1878:
x= -2816: -2816: -2817: -2817: -2818: -2821: -2823: -2826: -2828: -2830: -2833: -2835: -2835: -2836: -2836:
Qc : 0.686: 0.688: 0.692: 0.702: 0.720: 0.757: 0.793: 0.826: 0.857: 0.884: 0.908: 0.927: 0.927: 0.927: 0.926:
Фоп: 53 : 53 : 54 : 54 : 56 : 59 : 62 : 65 : 69 : 73 : 76 : 80 : 80 : 80 : 80 :
Uоп: 1.19 : 1.17 : 1.16 : 1.16 : 1.13 : 1.10 : 1.06 : 1.04 : 1.03 : 1.00 : 1.00 : 0.99 : 0.99 : 0.99 : 0.99 :
Ви : 0.212: 0.213: 0.214: 0.217: 0.223: 0.234: 0.245: 0.255: 0.264: 0.272: 0.278: 0.283: 0.283: 0.283: 0.282:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.210: 0.210: 0.212: 0.214: 0.220: 0.231: 0.242: 0.251: 0.260: 0.267: 0.273: 0.278: 0.278: 0.278: 0.277:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.206: 0.207: 0.208: 0.211: 0.216: 0.227: 0.237: 0.246: 0.255: 0.262: 0.268: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1879: 1881: 1886: 1895: 1913: 1952: 1993: 2034: 2073: 2111: 2150: 2188: 2227: 2227: 2227:
x= -2837: -2838: -2841: -2847: -2858: -2879: -2899: -2919: -2933: -2947: -2960: -2974: -2988: -2988: -2988:
Qc : 0.925: 0.923: 0.919: 0.911: 0.895: 0.863: 0.833: 0.800: 0.776: 0.750: 0.722: 0.694: 0.666: 0.666: 0.666:
Фоп: 80 : 81 : 81 : 82 : 84 : 87 : 91 : 94 : 97 : 100 : 103 : 105 : 107 : 107 : 107 :
Uоп: 0.99 : 0.97 : 0.99 : 0.99 : 0.99 : 0.99 : 1.01 : 1.02 : 1.03 : 1.05 : 1.06 : 1.10 : 1.12 : 1.12 : 1.12 :
Ви : 0.282: 0.281: 0.280: 0.277: 0.271: 0.259: 0.247: 0.235: 0.226: 0.217: 0.207: 0.198: 0.188: 0.188: 0.188:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.277: 0.276: 0.275: 0.272: 0.266: 0.254: 0.243: 0.231: 0.223: 0.213: 0.204: 0.195: 0.185: 0.185: 0.185:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.272: 0.271: 0.270: 0.267: 0.261: 0.250: 0.239: 0.228: 0.219: 0.210: 0.200: 0.192: 0.183: 0.183: 0.183:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 2228: 2228: 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2290: 2318: 2346: 2393: 2441: 2486: 2532: 2577:
x= -2988: -2987: -2987: -2987: -2987: -2986: -2984: -2981: -2977: -2973: -2964: -2955: -2938: -2921: -2905:
Qc : 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.663: 0.660: 0.653: 0.646: 0.639: 0.626: 0.611: 0.601: 0.589: 0.574:
Фоп: 107 : 107 : 108 : 108 : 108 : 109 : 110 : 112 : 113 : 115 : 118 : 121 : 124 : 127 : 130 :
Uоп: 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.12 : 1.14 : 1.16 : 1.17 : 1.22 : 1.22 : 1.29 : 1.30 : 1.43 : 1.49 :
Ви : 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186: 0.183: 0.180: 0.178: 0.173: 0.168: 0.165: 0.161: 0.157:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.183: 0.180: 0.178: 0.175: 0.171: 0.166: 0.163: 0.159: 0.155:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.183: 0.183: 0.182: 0.182: 0.183: 0.181: 0.180: 0.178: 0.176: 0.174: 0.169: 0.165: 0.162: 0.158: 0.154:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2579: 2581: 2585: 2593: 2608: 2638: 2666: 2693: 2717: 2740: 2764:
x= -2904: -2904: -2904: -2904: -2903: -2901: -2898: -2892: -2879: -2852: -2823: -2794: -2760: -2726: -2692:
Qc : 0.574: 0.574: 0.574: 0.574: 0.574: 0.574: 0.574: 0.574: 0.573: 0.572: 0.571: 0.569: 0.570: 0.570: 0.567:
Фоп: 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 : 135 : 137 : 140 : 142 : 145 : 147 :
Uоп: 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.48 : 1.47 : 1.50 : 1.48 : 2.33 : 1.47 : 1.47 : 1.42 : 1.43 : 1.30 :
Ви : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.158: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.154:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.156: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.153:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 :
Ви : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.156: 0.154: 0.153: 0.154: 0.154: 0.153:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 :

y= 2787: 2787: 2787: 2788: 2788: 2789: 2791: 2795: 2803: 2818: 2831: 2844: 2853: 2862: 2871:
x= -2658: -2658: -2657: -2657: -2656: -2654: -2650: -2641: -2624: -2588: -2547: -2507: -2467: -2427: -2388:
Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.562: 0.563: 0.563: 0.563: 0.564: 0.563: 0.564: 0.564: 0.561:
Фоп: 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 151 : 152 : 155 : 157 : 160 : 162 : 165 : 168 :
Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.30 : 1.22 : 1.22 : 1.17 : 1.17 : 1.17 :
Ви : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.156: 0.157:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

y= 2879: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2887: 2887: 2885: 2884: 2883: 2881:
x= -2348: -2308: -2308: -2308: -2307: -2307: -2305: -2303: -2298: -2287: -2266: -2224: -2181: -2138: -2093:
Qc : 0.556: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.550: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.550: 0.547: 0.540:
Фоп: 170 : 173 : 173 : 173 : 173 : 173 : 173 : 173 : 173 : 174 : 175 : 178 : 181 : 184 : 187 :
Uоп: 1.13 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.15 : 1.16 : 1.14 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.16 : 1.17 : 1.20 :
Ви : 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.159: 0.159: 0.159:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.158: 0.157:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 :
Ви : 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.157: 0.158: 0.158: 0.157:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 :
~~~
~~~

```
Uon: 8.86 : 8.85 : 9.09 : 9.31 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.079: 0.080: 0.078: 0.078: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Ки : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Ки : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0012 : 0014 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2835.3 м, Y= 1877.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9270880 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 0.99 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 001401 0012 | T | 5.1300 | 0.282755 | 30.5 | 30.5 | 0.055117913 |
| 2 | 001401 0014 | T | 5.1300 | 0.277803 | 30.0 | 60.5 | 0.054152545 |
| 3 | 001401 0015 | T | 5.1300 | 0.272481 | 29.4 | 89.9 | 0.053115167 |
| 4 | 001401 0019 | T | 0.3631 | 0.035913 | 3.9 | 93.7 | 0.098907180 |
| 5 | 001401 0020 | T | 0.3631 | 0.026387 | 2.8 | 96.6 | 0.072674207 |
| | В сумме = | | 0.895338 | 96.6 | | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.031750 | 3.4 | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Ali | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П> | <Ис> | ~~~ | ~м~~ | ~~м | ~~м/с | ~м3/с | ~~градС | ~~~м | ~~~~ | ~~~м | ~~~~ | ~~~м | ~~~~ | ~~~ | гр.~~~ | ~~~~ | ~~~ | ~~~г/с~~ |
| --------- Примесь 0330-------- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 0012 | T | 15.0 | | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2213 | 1987 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.500000 | | |
| 001401 0014 | T | 15.0 | | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2206 | 1985 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.500000 | | |
| 001401 0015 | T | 15.0 | | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2198 | 1989 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.500000 | | |
| 001401 0016 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2202 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 | | |
| 001401 0017 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2206 | 1990 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 | | |
| 001401 0018 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2211 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 | | |
| 001401 0019 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2216 | 1991 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0245333 | | |
| 001401 0020 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2262 | 2098 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0245333 | | |
| 001401 0021 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2258 | 2083 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 | | |
| 001401 6006 | П1 | 2.0 | | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 307 | 16 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0722000 | | |
| 001401 6012 | П1 | 2.0 | | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000009 | | |
| 001401 6018 | П1 | 10.0 | | | | | 28.0 | -2215 | 2069 | 21 | 49 | 10 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0283300 | | |
| --------- Примесь 0342-------- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 6013 | П1 | 2.6 | | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000258 | | |
| 001401 6020 | П1 | 2.6 | | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000208 | | |
| 001401 6025 | П1 | 2.6 | | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000208 | | |
| 001401 6026 | П1 | 2.0 | | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000208 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 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)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники | Их расчетные параметры

| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | <об-п>~<ис> | ~~~~~~~~~~ | ---- | [доли ПДК] | ~~~ | [м/с] | ~~~~ | [м] | ~~~ |
| 1 | 001401 0012 | 3.000000 | T | 0.931982 | 0.52 | 88.9 | |
| 2 | 001401 0014 | 3.000000 | T | 0.931982 | 0.52 | 88.9 | |
| 3 | 001401 0015 | 3.000000 | T | 0.931979 | 0.52 | 88.9 | |
| 4 | 001401 0016 | 0.000611 | T | 0.002573 | 0.50 | 28.5 | |
| 5 | 001401 0017 | 0.000611 | T | 0.002573 | 0.50 | 28.5 | |
| 6 | 001401 0018 | 0.000611 | T | 0.002573 | 0.50 | 28.5 | |
| 7 | 001401 0019 | 0.049067 | T | 0.206600 | 0.50 | 28.5 | |
| 8 | 001401 0020 | 0.049067 | T | 0.206600 | 0.50 | 28.5 | |
| 9 | 001401 0021 | 0.000611 | T | 0.002573 | 0.50 | 28.5 | |
| 10 | 001401 6006 | 0.144400 | П1 | 5.157466 | 0.50 | 11.4 | |
| 11 | 001401 6012 | 0.00000180 | П1 | 0.000064 | 0.50 | 11.4 | |
| 12 | 001401 6018 | 0.056660 | П1 | 0.047339 | 0.50 | 57.0 | |
| 13 | 001401 6013 | 0.001292 | П1 | 0.025009 | 0.50 | 14.8 | |
| 14 | 001401 6020 | 0.001042 | П1 | 0.020168 | 0.50 | 14.8 | |
| 15 | 001401 6025 | 0.001042 | П1 | 0.020168 | 0.50 | 14.8 | |
| 16 | 001401 6026 | 0.001042 | П1 | 0.037199 | 0.50 | 11.4 | |

Суммарный Mq = 9.306056 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 8.526848 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   208:  201:  209:  233:  272:  326:  394:  474:  566:  668:  778:  895: 1165: 1435: 1705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.128: 0.131: 0.134: 0.139: 0.144: 0.151: 0.158: 0.177: 0.190: 0.192:
Фоп:  356 :   0 :   4 :   8 :  12 :  16 :  20 :  24 :  28 :  32 :  36 :  40 :  51 :  63 :  77 :
Uоп: 9.30 : 9.30 : 9.27 : 9.18 : 9.09 : 8.82 : 8.64 : 8.40 : 8.01 : 7.67 : 7.25 : 6.83 : 5.91 : 5.37 : 5.27 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.058: 0.062: 0.063:
Ки : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.183: 0.181: 0.176: 0.173: 0.169: 0.168: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.167: 0.169:
Фоп:  89 :  89 :  92 :  97 : 102 : 107 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 138 : 143 : 148 : 153 :
Uоп: 5.72 : 5.70 : 5.82 : 6.07 : 6.29 : 6.41 : 6.65 : 6.78 : 6.87 : 6.90 : 6.93 : 6.91 : 6.86 : 6.77 : 6.62 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.165: 0.154: 0.154: 0.155: 0.149: 0.145: 0.142: 0.139: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.136: 0.137:
Фоп:  163 :  173 :  183 :  183 :  183 :  187 :  192 :  196 :  201 :  205 :  209 :  214 :  218 :  223 :  227 :
Uоп: 6.41 : 6.68 : 7.18 : 7.18 : 7.19 : 7.44 : 7.67 : 7.93 : 8.14 : 8.17 : 8.32 : 8.36 : 8.34 : 8.31 : 8.14 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.054: 0.053: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.054: 0.052: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.054: 0.052: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108:  996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -950:  -897:  -799:  -701:  -604:  -506:  -508:  -493:  -459:  -441:  -438:  -451:  -480:  -524:  -582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.142: 0.145: 0.144: 0.139: 0.131: 0.131: 0.130: 0.126: 0.124: 0.123: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124:
Фоп:  231 :  236 :  246 :  255 :  265 :  274 :  274 :  275 :  279 :  282 :  286 :  290 :  294 :  297 :  301 :
Uоп: 8.01 : 7.85 : 7.59 : 7.65 : 8.01 : 8.73 : 8.72 : 8.83 : 9.24 : 9.56 : 9.93 :10.16 :10.37 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.046: 0.045: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   893:  800:  718:  649:  593:  488:  383:  278:  279:  269:  231:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -654:  -738:  -833:  -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.125: 0.127: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.130: 0.127: 0.127: 0.126: 0.124: 0.123:
Фоп:  305 :  309 :  313 :  317 :  321 :  329 :  338 :  347 :  347 :  347 :  352 :  356 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.16 : 9.38 : 9.09 : 9.18 : 9.18 : 9.18 : 9.26 : 9.30 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -3399.0 м,  Y=  1705.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1920238 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    77 град.
                     и скорости ветра  5.27 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |    3.0000|   0.062582 |  32.6  |  32.6 | 0.020860815  |
|  2 |001401 0014| T |    3.0000|   0.062239 |  32.4  |  65.0 | 0.020746235  |
|  3 |001401 0015| T |    3.0000|   0.061702 |  32.1  |  97.1 | 0.020567359  |
|                     В сумме =   0.186523    97.1                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.005501     2.9                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Группа точек 001
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0001 Ашиктас.
    Вар.расч. :5    Расч.год: 2023 (СП)    Расчет проводился 19.03.2023 23:03
    Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                     (516)
                  0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=   375.0 м,  Y=  1983.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0142281 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                     и скорости ветра  1.04 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
```

```
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6006| П1|    0.1444|   0.011676|  82.1  |  82.1 | 0.080859214  |
|  2 |000101 0012| Т |    0.1632|   0.001722|  12.1  |  94.2 | 0.010550911  |
|  3 |000101 0006| Т |    0.0567|   0.000826|   5.8  | 100.0 | 0.014570536  |
|                  В сумме =   0.014224   100.0                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000005     0.0                |
~~~
```

x= -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816: -2816:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.276: 0.279: 0.283: 0.293: 0.305: 0.317: 0.329: 0.342: 0.354: 0.365: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377:
Фоп: 31 : 31 : 32 : 35 : 37 : 40 : 42 : 45 : 47 : 50 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 :
Uоп: 2.72 : 2.69 : 2.57 : 2.29 : 1.98 : 1.74 : 1.56 : 1.45 : 1.40 : 1.31 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.091: 0.093: 0.096: 0.100: 0.104: 0.108: 0.112: 0.116: 0.120: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:
Ки : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.090: 0.091: 0.092: 0.096: 0.099: 0.103: 0.107: 0.111: 0.115: 0.119: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123:
Ки : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.089: 0.090: 0.091: 0.095: 0.098: 0.102: 0.106: 0.110: 0.113: 0.117: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1530: 1533: 1538: 1550: 1572: 1617: 1661: 1705: 1748: 1791: 1834: 1877: 1877: 1878: 1878:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2816: -2816: -2817: -2817: -2818: -2821: -2823: -2826: -2828: -2830: -2833: -2835: -2835: -2836: -2836:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.378: 0.381: 0.386: 0.396: 0.416: 0.435: 0.453: 0.470: 0.483: 0.495: 0.504: 0.504: 0.504: 0.503:
Фоп: 53 : 53 : 54 : 54 : 56 : 59 : 62 : 65 : 69 : 73 : 76 : 80 : 80 : 80 : 80 :
Uоп: 1.30 : 1.28 : 1.27 : 1.26 : 1.23 : 1.20 : 1.15 : 1.12 : 1.10 : 1.08 : 1.06 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.124: 0.125: 0.125: 0.127: 0.130: 0.137: 0.143: 0.149: 0.155: 0.159: 0.163: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.129: 0.135: 0.142: 0.147: 0.152: 0.157: 0.160: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.121: 0.121: 0.122: 0.123: 0.127: 0.133: 0.139: 0.144: 0.149: 0.154: 0.157: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1879: 1881: 1886: 1895: 1913: 1952: 1993: 2034: 2073: 2111: 2150: 2188: 2227: 2227: 2227:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2837: -2838: -2841: -2847: -2858: -2879: -2899: -2919: -2933: -2947: -2960: -2974: -2988: -2988: -2988:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.503: 0.501: 0.499: 0.494: 0.484: 0.465: 0.446: 0.426: 0.411: 0.395: 0.379: 0.363: 0.347: 0.347: 0.347:
Фоп: 80 : 81 : 81 : 82 : 84 : 87 : 91 : 94 : 97 : 100 : 102 : 105 : 107 : 107 : 107 :
Uоп: 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.06 : 1.06 : 1.09 : 1.11 : 1.14 : 1.16 : 1.21 : 1.23 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.165: 0.165: 0.164: 0.162: 0.159: 0.152: 0.145: 0.138: 0.133: 0.128: 0.122: 0.116: 0.111: 0.111: 0.111:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.162: 0.162: 0.161: 0.159: 0.156: 0.149: 0.143: 0.136: 0.131: 0.125: 0.120: 0.115: 0.109: 0.109: 0.109:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.159: 0.159: 0.158: 0.156: 0.153: 0.147: 0.140: 0.134: 0.129: 0.124: 0.118: 0.113: 0.108: 0.108: 0.108:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2228: 2228: 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2290: 2318: 2346: 2393: 2441: 2486: 2532: 2577:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2988: -2987: -2987: -2987: -2987: -2986: -2984: -2981: -2977: -2973: -2964: -2955: -2938: -2921: -2905:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.347: 0.346: 0.346: 0.346: 0.346: 0.345: 0.342: 0.338: 0.334: 0.329: 0.322: 0.314: 0.308: 0.302: 0.295:
Фоп: 107 : 107 : 107 : 107 : 108 : 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 118 : 121 : 124 : 127 : 130 :
Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.41 : 1.41 : 1.43 : 1.45 : 1.50 : 1.58 : 1.83 : 2.02 : 2.23 : 2.47 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.102: 0.099: 0.097: 0.095: 0.093:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.103: 0.101: 0.098: 0.096: 0.094: 0.092:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.105: 0.104: 0.102: 0.100: 0.097: 0.096: 0.094: 0.092:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2579: 2581: 2585: 2593: 2608: 2638: 2666: 2693: 2717: 2740: 2764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2904: -2904: -2904: -2904: -2903: -2901: -2898: -2892: -2879: -2852: -2823: -2794: -2760: -2726: -2692:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.294: 0.295: 0.294: 0.294: 0.294: 0.293: 0.292: 0.293: 0.293: 0.292:
Фоп: 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 131 : 131 : 133 : 135 : 138 : 140 : 143 : 145 : 148 :
Uоп: 2.47 : 2.47 : 2.47 : 2.47 : 2.47 : 2.45 : 2.47 : 2.47 : 2.47 : 2.50 : 2.48 : 2.50 : 2.45 : 2.42 : 2.42 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.092: 0.092:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.091:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2787: 2787: 2787: 2788: 2788: 2789: 2791: 2795: 2803: 2818: 2831: 2844: 2853: 2862: 2871:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2658: -2658: -2657: -2657: -2656: -2654: -2650: -2641: -2624: -2588: -2547: -2507: -2467: -2427: -2388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291: 0.290: 0.291: 0.292: 0.293: 0.293: 0.295: 0.295: 0.295:
Фоп: 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 151 : 151 : 151 : 153 : 155 : 158 : 160 : 163 : 166 : 168 :
Uоп: 2.41 : 2.40 : 2.40 : 2.39 : 2.38 : 2.42 : 2.43 : 2.35 : 2.37 : 2.31 : 2.26 : 2.13 : 2.15 : 2.11 : 2.07 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0015 :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0015 : 0015 : 0012 :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2879: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2888: 2887: 2887: 2885: 2884: 2883: 2881:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2348: -2308: -2308: -2308: -2307: -2307: -2305: -2303: -2298: -2287: -2266: -2224: -2181: -2138: -2093:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.293: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.292: 0.292: 0.293: 0.294: 0.294: 0.294: 0.292:
Фоп: 171 : 173 : 173 : 173 : 173 : 174 : 174 : 174 : 174 : 175 : 176 : 179 : 182 : 184 : 187 :
Uоп: 2.18 : 2.16 : 2.16 : 2.16 : 2.15 : 2.25 : 2.26 : 2.26 : 2.23 : 2.24 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.20 : 2.30 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Ки : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094:
Ки : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0015 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2880: 2879: 2878: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2877: 2876: 2875: 2872: 2866: 2860: 2854:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2048: -2003: -1958: -1958: -1958: -1957: -1957: -1955: -1952: -1946: -1935: -1912: -1866: -1822: -1778:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.285: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.279: 0.277: 0.273: 0.268: 0.263:
Фоп: 190 : 193 : 196 : 196 : 196 : 196 : 196 : 196 : 196 : 196 : 197 : 198 : 201 : 204 : 206 :
Uоп: 2.42 : 2.51 : 2.64 : 2.64 : 2.64 : 2.65 : 2.65 : 2.66 : 2.67 : 2.66 : 2.70 : 2.71 : 2.85 : 2.96 : 3.08 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.094: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.085:
Ки : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.093: 0.092: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.086: 0.084:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ки : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 2848: 2842: 2835: 2829: 2829: 2829: 2829: 2828: 2828: 2826: 2824: 2818: 2806: 2794: 2781:
x= -1735: -1693: -1650: -1608: -1608: -1608: -1608: -1608: -1606: -1604: -1601: -1593: -1579: -1550: -1524: -1497:
Qc : 0.257: 0.252: 0.246: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.238: 0.237: 0.235: 0.233: 0.230:
Фоп: 209 : 211 : 213 : 215 : 215 : 215 : 215 : 216 : 216 : 216 : 216 : 217 : 219 : 220 : 222 :
Uоп: 3.23 : 3.35 : 3.52 : 3.65 : 3.65 : 3.65 : 3.65 : 3.68 : 3.68 : 3.70 : 3.71 : 3.75 : 3.83 : 3.86 : 3.94 :
Ви : 0.084: 0.082: 0.080: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.076: 0.076: 0.075:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.083: 0.082: 0.080: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 2762: 2743: 2724: 2695: 2665: 2636: 2606: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2576: 2576: 2576:
x= -1466: -1435: -1404: -1375: -1346: -1317: -1288: -1259: -1259: -1258: -1258: -1258: -1258: -1258: -1257:
Qc : 0.228: 0.226: 0.223: 0.222: 0.222: 0.220: 0.219: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216:
Фоп: 224 : 226 : 227 : 230 : 232 : 234 : 236 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 238 :
Uоп: 3.99 : 4.06 : 4.08 : 4.16 : 4.18 : 4.23 : 4.28 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 2575: 2575: 2573: 2569: 2561: 2545: 2528: 2511: 2485: 2459: 2433: 2392: 2351: 2310: 2268:
x= -1256: -1255: -1252: -1246: -1234: -1210: -1189: -1167: -1142: -1116: -1091: -1068: -1045: -1022: -999:
Qc : 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.212: 0.210: 0.208: 0.205: 0.203: 0.199: 0.197: 0.195: 0.194: 0.192: 0.189:
Фоп: 238 : 238 : 239 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 245 : 247 : 248 : 250 : 253 : 255 : 257 :
Uоп: 4.35 : 4.35 : 4.36 : 4.40 : 4.41 : 4.53 : 4.65 : 4.75 : 4.81 : 4.89 : 5.10 : 5.12 : 5.20 : 5.27 : 5.38 :
Ви : 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 2227: 2227: 2227: 2226: 2226: 2222: 2217: 2206: 2184: 2139: 2106: 2072: 2039: 2039: 2039:
x= -976: -975: -975: -975: -975: -973: -971: -966: -957: -940: -929: -919: -908: -908: -908:
Qc : 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.183: 0.182: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179:
Фоп: 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 260 : 260 : 261 : 263 : 265 : 266 : 268 : 268 : 268 :
Uоп: 5.48 : 5.48 : 5.48 : 5.48 : 5.48 : 5.49 : 5.51 : 5.52 : 5.56 : 5.64 : 5.70 : 5.75 : 5.82 : 5.82 : 5.82 :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 2039: 2038: 2037: 2035: 2030: 2021: 2001: 1962: 1919: 1877: 1877: 1877: 1876: 1876: 1874:
x= -908: -907: -907: -905: -902: -896: -885: -862: -841: -820: -820: -820: -820: -820: -820:
Qc : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177: 0.175: 0.172: 0.169: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 271 : 273 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :
Uоп: 5.82 : 5.83 : 5.83 : 5.84 : 5.86 : 5.91 : 5.99 : 6.16 : 6.35 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.59 :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 1872: 1867: 1857: 1836: 1794: 1751: 1708: 1663: 1618: 1572: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521:
x= -819: -818: -815: -809: -797: -786: -775: -765: -754: -744: -733: -733: -733: -733: -733:
Qc : 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.162: 0.159: 0.158: 0.155: 0.154: 0.152: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 276 : 278 : 279 : 281 : 283 : 284 : 286 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 :
Uоп: 6.59 : 6.61 : 6.55 : 6.62 : 6.75 : 6.88 : 7.01 : 7.21 : 7.35 : 7.53 : 7.72 : 7.72 : 7.73 : 7.73 : 7.74 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 1516: 1504: 1482: 1437: 1393: 1349: 1306: 1263: 1220: 1177: 1177: 1177: 1176: 1175: 1174:
x= -733: -733: -733: -733: -733: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -732: -733:
Qc : 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.147: 0.146: 0.144: 0.144: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:
Фоп: 288 : 288 : 289 : 290 : 292 : 293 : 295 : 296 : 297 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 :
Uоп: 7.74 : 7.79 : 7.85 : 8.01 : 8.22 : 8.38 : 8.50 : 8.65 : 8.81 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.09 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 1171: 1165: 1152: 1129: 1083: 1040: 998: 962: 926: 889: 853: 853: 853: 852: 852:
x= -734: -736: -741: -750: -769: -790: -811: -835: -859: -884: -908: -908: -908: -908: -909:
Qc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:
Фоп: 299 : 299 : 299 : 300 : 302 : 304 : 305 : 307 : 308 : 310 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 :
Uоп: 9.09 : 9.09 : 9.18 : 9.18 : 9.21 : 9.27 : 9.39 : 9.42 : 9.48 : 9.52 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 :

```
Ви : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
y=   850:  846:  840:  827:  827:  827:  827:  826:  826:  824:  821:  816:  804:  783:  762:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -910:  -912:  -916:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -924:  -925:  -927:  -931:  -938:  -954:  -970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
Фоп:  311 :  311 :  312 :  312 :  312 :  312 :  312 :  312 :  312 :  312 :  312 :  313 :  313 :  314 :  315 :
Uоп: 9.57 : 9.58 : 9.69 : 9.63 : 9.63 : 9.63 : 9.63 : 9.63 : 9.63 : 9.63 : 9.63 : 9.63 : 9.65 : 9.75 : 9.77 : 9.78 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
y=   742:  718:  695:  671:  649:  626:  604:  582:  560:  560:  560:  560:  559:  559:  559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -987: -1012: -1037: -1062: -1102: -1141: -1180: -1219: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259: -1260: -1262:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
Фоп:  316 :  317 :  318 :  319 :  321 :  322 :  324 :  325 :  327 :  327 :  327 :  327 :  327 :  327 :  327 :
Uоп: 9.80 : 9.77 : 9.74 : 9.72 : 9.56 : 9.43 : 9.38 : 9.26 : 9.23 : 9.23 : 9.23 : 9.22 : 9.22 : 9.21 : 9.20 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
y=   557:  555:  551:  542:  534:  526:  520:  513:  506:  500:  500:  500:  500:  500:  500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1267: -1276: -1294: -1331: -1373: -1414: -1462: -1511: -1559: -1608: -1608: -1608: -1609: -1609: -1611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:
Фоп:  327 :  327 :  328 :  329 :  330 :  332 :  333 :  335 :  337 :  338 :  338 :  338 :  338 :  338 :  338 :
Uоп: 9.18 : 9.18 : 9.09 : 9.00 : 8.74 : 8.66 : 8.50 : 8.39 : 8.21 : 8.16 : 8.16 : 8.16 : 8.16 : 8.15 : 8.15 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
y=   500:  501:  501:  503:  506:  509:  513:  516:  519:  523:  526:  526:  526:  526:  526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1871: -1915: -1958: -1958: -1958: -1958: -1959:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.141: 0.142: 0.142: 0.143: 0.145: 0.146: 0.148: 0.149: 0.151: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:
Фоп:  338 :  339 :  339 :  340 :  341 :  343 :  344 :  346 :  347 :  349 :  350 :  350 :  350 :  350 :  350 :
Uоп: 8.14 : 8.14 : 8.01 : 7.93 : 7.79 : 7.66 : 7.54 : 7.43 : 7.33 : 7.22 : 7.20 : 7.20 : 7.20 : 7.20 : 7.20 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 0012 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
y=   526:  527:  528:  530:  534:  542:  550:  558:  571:  583:  596:  619:  642:  666:  689:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1960: -1962: -1965: -1972: -1986: -2014: -2040: -2066: -2097: -2128: -2159: -2196: -2233: -2271: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.156: 0.157: 0.159: 0.161: 0.163: 0.165: 0.168: 0.172: 0.175: 0.178:
Фоп:  350 :  351 :  351 :  351 :  351 :  352 :  353 :  354 :  356 :  357 :  358 :    0 :    1 :    3 :    4 :
Uоп: 7.20 : 7.19 : 7.18 : 7.16 : 7.06 : 6.98 : 6.91 : 6.83 : 6.73 : 6.63 : 6.60 : 6.35 : 6.18 : 5.99 : 5.85 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058:
Ки : 0012 : 0015 : 0015 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0014 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.057: 0.057:
Ки : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
y=   689:  689:  690:  690:  691:  693:  697:  704:  720:  737:  753:  778:  802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2308: -2308: -2309: -2309: -2311: -2313: -2318: -2329: -2349: -2368: -2387: -2410: -2433:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.183: 0.185: 0.188: 0.192: 0.196:
Фоп:    4 :    4 :    5 :    5 :    5 :    5 :    5 :    5 :    6 :    7 :    8 :   10 :   11 :
Uоп: 5.85 : 5.85 : 5.86 : 5.84 : 5.85 : 5.84 : 5.81 : 5.75 : 5.66 : 5.55 : 5.45 : 5.27 : 5.13 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.064:
Ки : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0012 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.062: 0.063:
Ки : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2835.3 м,  Y=  1877.0 м
                                  _____________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5039822 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    80 град.
                     и скорости ветра  1.05 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |    3.0000|   0.165603 |  32.9  |  32.9 | 0.055201098  |
|  2 |001401 0014| T |    3.0000|   0.162734 |  32.3  |  65.1 | 0.054244682  |
|  3 |001401 0015| T |    3.0000|   0.159653 |  31.7  |  96.8 | 0.053217735  |
|                    В сумме =   0.487991    96.8                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.015992     3.2                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П> | <Ис> | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | | | | | г/с |
| --------- Примесь 0322-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 0010 | T | 7.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2225 | 2118 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000027 |
| 001401 0011 | T | 7.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2222 | 2118 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000027 |
| --------- Примесь 0330-------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 0012 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2213 | 1987 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.500000 |
| 001401 0014 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2206 | 1985 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.500000 |
| 001401 0015 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2198 | 1989 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.500000 |
| 001401 0016 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2202 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 |
| 001401 0017 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2206 | 1990 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 |
| 001401 0018 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2211 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 |
| 001401 0019 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2216 | 1991 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0245333 |
| 001401 0020 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2262 | 2098 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0245333 |
| 001401 0021 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2258 | 2083 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 |
| 001401 6006 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 307 | 16 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0722000 |
| 001401 6012 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000009 |
| 001401 6018 | П1 | 10.0 | | | | 28.0 | -2215 | 2069 | 21 | 49 | 10 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0283300 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная | концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn<br>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |
|---|---|

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | <об-п>~<ис> | | | доли ПДК | м/с | м |
| 1 | 001401 0010 | 0.00000890 | T | 0.000017 | 0.50 | 39.9 |
| 2 | 001401 0011 | 0.00000890 | T | 0.000017 | 0.50 | 39.9 |
| 3 | 001401 0012 | 3.000000 | T | 0.931982 | 0.52 | 88.9 |
| 4 | 001401 0014 | 3.000000 | T | 0.931982 | 0.52 | 88.9 |
| 5 | 001401 0015 | 3.000000 | T | 0.931979 | 0.52 | 88.9 |
| 6 | 001401 0016 | 0.000611 | T | 0.002573 | 0.50 | 28.5 |
| 7 | 001401 0017 | 0.000611 | T | 0.002573 | 0.50 | 28.5 |
| 8 | 001401 0018 | 0.000611 | T | 0.002573 | 0.50 | 28.5 |
| 9 | 001401 0019 | 0.049067 | T | 0.206600 | 0.50 | 28.5 |
| 10 | 001401 0020 | 0.049067 | T | 0.206600 | 0.50 | 28.5 |
| 11 | 001401 0021 | 0.000611 | T | 0.002573 | 0.50 | 28.5 |
| 12 | 001401 6006 | 0.144400 | П1 | 5.157466 | 0.50 | 11.4 |
| 13 | 001401 6012 | 0.00000180 | П1 | 0.000064 | 0.50 | 11.4 |
| 14 | 001401 6018 | 0.056660 | П1 | 0.047339 | 0.50 | 57.0 |

| Суммарный Mq = 9.301657 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)<br>Сумма Cм по всем источникам = 8.424336 долей ПДК<br>Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с |
|---|

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 208: 201: 209: 233: 272: 326: 394: 474: 566: 668: 778: 895: 1165: 1435: 1705:
x= -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.128: 0.131: 0.134: 0.139: 0.144: 0.150: 0.158: 0.177: 0.189: 0.192:
Фоп: 356 : 0 : 4 : 8 : 12 : 16 : 20 : 24 : 28 : 32 : 36 : 40 : 51 : 63 : 77 :
Uоп: 9.29 : 9.29 : 9.26 : 9.18 : 9.09 : 8.82 : 8.63 : 8.40 : 8.01 : 7.66 : 7.25 : 6.82 : 5.90 : 5.37 : 5.27 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.058: 0.062: 0.063:
Ки : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
x= -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
Qc : 0.183: 0.183: 0.181: 0.176: 0.172: 0.169: 0.168: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.168:
Фоп: 89 : 89 : 92 : 97 : 102 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 138 : 143 : 148 : 153 :
Uоп: 5.71 : 5.69 : 5.81 : 6.07 : 6.29 : 6.41 : 6.65 : 6.77 : 6.86 : 6.89 : 6.92 : 6.90 : 6.85 : 6.76 : 6.62 :

```
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                
y=  3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.164: 0.154: 0.154: 0.154: 0.149: 0.145: 0.142: 0.139: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137:
Фоп:  163 :  173 :  183 :  183 :  183 :  187 :  192 :  196 :  201 :  205 :  209 :  214 :  218 :  223 :  227 :
Uоп: 6.41 : 6.67 : 7.17 : 7.17 : 7.18 : 7.43 : 7.67 : 7.93 : 8.13 : 8.16 : 8.31 : 8.35 : 8.34 : 8.23 : 8.22 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.054: 0.053: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.054: 0.052: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.054: 0.052: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                
y=  2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108:  996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -950:  -897:  -799:  -701:  -604:  -506:  -508:  -493:  -459:  -441:  -438:  -451:  -480:  -524:  -582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.141: 0.145: 0.144: 0.139: 0.131: 0.131: 0.130: 0.126: 0.124: 0.123: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124:
Фоп:  231 :  236 :  246 :  255 :  265 :  274 :  274 :  275 :  279 :  282 :  286 :  290 :  294 :  297 :  301 :
Uоп: 8.01 : 7.85 : 7.59 : 7.65 : 8.01 : 8.72 : 8.71 : 8.82 : 9.23 : 9.55 : 9.92 :10.15 :10.36 :10.60 :10.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.046: 0.045: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                                                                                
y=   893:  800:  718:  649:  593:  488:  383:  278:  279:  269:  231:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -654:  -738:  -833:  -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.125: 0.127: 0.128: 0.130: 0.131: 0.132: 0.130: 0.126: 0.126: 0.126: 0.124: 0.123:
Фоп:  305 :  309 :  313 :  317 :  321 :  329 :  338 :  347 :  347 :  348 :  352 :  356 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.15 : 9.37 : 9.09 : 9.18 : 9.18 : 9.18 : 9.25 : 9.29 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -3399.0 м,  Y=  1705.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1918250 доли ПДКмр|
                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    77 град.
                     и скорости ветра  5.27 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |    3.0000|   0.062582 |  32.6  |  32.6 | 0.020860815  |
|  2 |001401 0014| T |    3.0000|   0.062239 |  32.4  |  65.1 | 0.020746235  |
|  3 |001401 0015| T |    3.0000|   0.061702 |  32.2  |  97.2 | 0.020567359  |
|                     В сумме =   0.186523    97.2                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.005302     2.8                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Группа точек 001
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0001 Ашиктас.
    Вар.расч. :5    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 19.03.2023 23:03
    Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                          (516)

    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=   375.0 м,  Y=  1983.0 м
                                          ~~~~~~~~~~~~
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0142240 доли ПДКмр|
                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                     и скорости ветра  1.04 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6006| П1|    0.1444|   0.011676 |  82.1  |  82.1 | 0.080859214  |
|  2 |000101 0012| T |    0.1632|   0.001722 |  12.1  |  94.2 | 0.010550911  |
|  3 |000101 0006| T |    0.0567|   0.000826 |   5.8  | 100.0 | 0.014570536  |
|                     В сумме =   0.014224   100.0                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X= -1267.0 м,  Y=   459.0 м
                                          ~~~~~~~~~~~~
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0098870 доли ПДКмр|
                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    89 град.
                     и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6006| П1|    0.1444|   0.008028 |  81.2  |  81.2 | 0.055594932  |
|  2 |000101 0012| T |    0.1632|   0.001274 |  12.9  |  94.1 | 0.007805340  |
|  3 |000101 0006| T |    0.0567|   0.000585 |   5.9  | 100.0 | 0.010322457  |
```

```
|                  В сумме =   0.009887   100.0                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
        Координаты точки :  X=   383.0 м,  Y= -1287.0 м

                                    _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0110936 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     9 град.
                     и скорости ветра  1.41 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
-------------------------------------------------------------------------------
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6006| П1|     0.1444|   0.008933 |  80.5  |  80.5 | 0.061866328  |
|  2 |000101 0012| T |     0.1632|   0.001531 |  13.8  |  94.3 | 0.009384077  |
|  3 |000101 0006| T |     0.0567|   0.000628 |   5.7  | 100.0 | 0.011088330  |
|                  В сумме =   0.011093   100.0                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
        Координаты точки :  X=  1907.0 м,  Y=   451.0 м

                                    _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0185804 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                     и скорости ветра  0.76 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
-------------------------------------------------------------------------------
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6006| П1|     0.1444|   0.015156 |  81.6  |  81.6 | 0.104959473  |
|  2 |000101 0012| T |     0.1632|   0.002384 |  12.8  |  94.4 | 0.014606103  |
|  3 |000101 0006| T |     0.0567|   0.001040 |   5.6  | 100.0 | 0.018355042  |
|                  В сумме =   0.018580   100.0                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000001     0.0                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                        (516)

        Всего просчитано точек:  358
     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 10.6(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
    |~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   827:  827:  827:  827:  828:  829:  831:  834:  842:  857:  889:  926:  963: 1001: 1039:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2456: -2456: -2456: -2456: -2457: -2458: -2460: -2464: -2473: -2489: -2520: -2547: -2574: -2591: -2607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.201: 0.202: 0.205: 0.210: 0.216: 0.223: 0.231: 0.240:
Фоп:  12 :  12 :  12 :  12 :  12 :  12 :  12 :  13 :  13 :  14 :  16 :  18 :  20 :  21 :  23 :
Uоп: 4.93 : 4.93 : 4.93 : 4.93 : 4.93 : 4.92 : 4.90 : 4.87 : 4.85 : 4.77 : 4.60 : 4.38 : 4.16 : 3.92 : 3.69 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.078:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.075: 0.078:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.078:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Ви : 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.129: 0.135: 0.142: 0.147: 0.152: 0.157: 0.160: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.121: 0.121: 0.122: 0.123: 0.127: 0.133: 0.139: 0.144: 0.149: 0.154: 0.157: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
~~~

```
Фоп: 224 :  226 :  227 :  230 :  232 :  234 :  236 :  238 :  238 :  238 :  238 :  238 :  238 :  238 :  238 :
Uоп: 3.99 : 4.05 : 4.09 : 4.14 : 4.18 : 4.23 : 4.29 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.36 : 4.36 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~
```

```
y=   742:  718:  695:  671:  649:  626:  604:  582:  560:  560:  560:  560:  559:  559:  559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -987: -1012: -1037: -1062: -1102: -1141: -1180: -1219: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259: -1260: -1262:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
Фоп:  316 :  317 :  318 :  319 :  321 :  322 :  324 :  325 :  327 :  327 :  327 :  327 :  327 :  327 :  327 :
Uоп: 9.69 : 9.76 : 9.74 : 9.71 : 9.55 : 9.42 : 9.38 : 9.26 : 9.22 : 9.22 : 9.22 : 9.22 : 9.21 : 9.21 : 9.20 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~
```

```
001401 0021 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2258    2083                1.0 1.000 0 0.0003056
001401 6006 П1   2.0                          28.0   -1801    1642     188    307  16 1.0 1.000 0 0.0722000
001401 6012 П1   2.0                          28.0   -2261    2087      15     39  15 1.0 1.000 0 0.0000009
001401 6018 П1  10.0                          28.0   -2215    2069      21     49  10 1.0 1.000 0 0.0283300
         --------- Примесь 0333---------
001401 6022 П1   3.0                          28.0   -2106    1708      20     61  84 1.0 1.000 0 0.0000055
001401 6024 П1   3.0                          28.0   -2106    1708      20     61  84 1.0 1.000 0 0.0000192


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                      (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|  концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код    |    Mq    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 0012|   3.000000| T |   0.931982 |   0.52 |    88.9 |
|   2 |001401 0014|   3.000000| T |   0.931982 |   0.52 |    88.9 |
|   3 |001401 0015|   3.000000| T |   0.931979 |   0.52 |    88.9 |
|   4 |001401 0016|   0.000611| T |   0.002573 |   0.50 |    28.5 |
|   5 |001401 0017|   0.000611| T |   0.002573 |   0.50 |    28.5 |
|   6 |001401 0018|   0.000611| T |   0.002573 |   0.50 |    28.5 |
|   7 |001401 0019|   0.049067| T |   0.206600 |   0.50 |    28.5 |
|   8 |001401 0020|   0.049067| T |   0.206600 |   0.50 |    28.5 |
|   9 |001401 0021|   0.000611| T |   0.002573 |   0.50 |    28.5 |
|  10 |001401 6006|   0.144400| П1|   5.157466 |   0.50 |    11.4 |
|  11 |001401 6012|  0.00000180| П1|   0.000064 |   0.50 |    11.4 |
|  12 |001401 6018|   0.056660| П1|   0.047339 |   0.50 |    57.0 |
|  13 |001401 6022|   0.000687| П1|   0.009534 |   0.50 |    17.1 |
|  14 |001401 6024|   0.002394| П1|   0.033195 |   0.50 |    17.1 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    9.304721  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|   Сумма См по всем источникам =       8.467032 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.51 м/с        |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                      (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  72
     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 10.6(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   208:  201:  209:  233:  272:  326:  394:  474:  566:  668:  778:  895: 1165: 1435: 1705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.128: 0.131: 0.134: 0.139: 0.144: 0.150: 0.158: 0.177: 0.189: 0.192:
Фоп:  356 :   0 :   4 :   8 :  12 :  16 :  20 :  24 :  28 :  32 :  36 :  40 :  51 :  63 :  77 :
Uоп: 9.30 : 9.30 : 9.27 : 9.18 : 9.09 : 8.82 : 8.63 : 8.40 : 8.01 : 7.66 : 7.25 : 6.82 : 5.90 : 5.37 : 5.27 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.058: 0.062: 0.063:
Ки : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108: 996:
x= -950: -897: -799: -701: -604: -506: -508: -493: -459: -441: -438: -451: -480: -524: -582:
Qc : 0.139: 0.141: 0.145: 0.144: 0.139: 0.131: 0.131: 0.130: 0.126: 0.124: 0.123: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124:
Фоп: 231 : 236 : 246 : 255 : 265 : 274 : 274 : 275 : 279 : 282 : 286 : 290 : 294 : 297 : 301 :
Uоп: 8.01 : 7.85 : 7.59 : 7.65 : 8.01 : 8.72 : 8.71 : 8.82 : 9.23 : 9.56 : 9.93 :10.16 :10.37 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.046: 0.045: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 893: 800: 718: 649: 593: 488: 383: 278: 279: 269: 231: 208:
x= -654: -738: -833: -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
Qc : 0.125: 0.127: 0.128: 0.130: 0.131: 0.132: 0.130: 0.127: 0.127: 0.126: 0.124: 0.123:
Фоп: 305 : 309 : 313 : 317 : 321 : 329 : 338 : 347 : 347 : 348 : 352 : 356 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.16 : 9.38 : 9.09 : 9.18 : 9.18 : 9.18 : 9.26 : 9.30 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3399.0 м, Y= 1705.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1918375 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 5.27 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 001401 0012 | T | 3.0000 | 0.062582 | 32.6 | 32.6 | 0.020860815 |
| 2 | 001401 0014 | T | 3.0000 | 0.062239 | 32.4 | 65.1 | 0.020746235 |
| 3 | 001401 0015 | T | 3.0000 | 0.061702 | 32.2 | 97.2 | 0.020567359 |
| | В сумме = | | 0.186523 | 97.2 | | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.005314 | 2.8 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Всего просчитано точек: 358
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 10.6(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 827: 827: 827: 827: 828: 829: 831: 834: 842: 857: 889: 926: 963: 1001: 1039:
x= -2456: -2456: -2456: -2456: -2457: -2458: -2460: -2464: -2473: -2489: -2520: -2547: -2574: -2591: -2607:
Qc : 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.201: 0.202: 0.205: 0.210: 0.216: 0.223: 0.231: 0.240:
Фоп: 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 13 : 13 : 14 : 16 : 18 : 20 : 21 : 23 :
Uоп: 4.93 : 4.93 : 4.93 : 4.93 : 4.93 : 4.92 : 4.90 : 4.87 : 4.85 : 4.77 : 4.60 : 4.37 : 4.15 : 3.92 : 3.68 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.078:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.075: 0.078:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.078:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1077: 1115: 1153: 1153: 1154: 1154: 1155: 1156: 1159: 1165: 1177: 1177: 1178: 1179: 1182:
x= -2624: -2641: -2658: -2658: -2658: -2659: -2659: -2660: -2662: -2666: -2674: -2674: -2674: -2675: -2676:
Qc : 0.249: 0.258: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.269: 0.270: 0.271: 0.274: 0.274: 0.274: 0.275: 0.275:
Фоп: 25 : 26 : 28 : 28 : 28 : 28 : 29 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 :
Uоп: 3.42 : 3.17 : 2.92 : 2.92 : 2.92 : 2.92 : 2.90 : 2.91 : 2.91 : 2.88 : 2.81 : 2.81 : 2.81 : 2.80 : 2.78 :
Ви : 0.081: 0.085: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Ки : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.081: 0.084: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090:
Ки : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.081: 0.083: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1186: 1195: 1214: 1253: 1295: 1337: 1375: 1413: 1451: 1489: 1527: 1527: 1527: 1528: 1528:
x= -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816: -2816:
Qc : 0.276: 0.278: 0.283: 0.293: 0.305: 0.317: 0.329: 0.341: 0.353: 0.365: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп: 31 : 31 : 32 : 35 : 37 : 40 : 42 : 45 : 47 : 50 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 :
Uоп: 2.72 : 2.70 : 2.58 : 2.30 : 1.98 : 1.74 : 1.56 : 1.45 : 1.40 : 1.32 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :
Ви : 0.090: 0.091: 0.093: 0.096: 0.100: 0.104: 0.108: 0.112: 0.116: 0.120: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:
Ки : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.090: 0.091: 0.092: 0.096: 0.099: 0.103: 0.107: 0.111: 0.115: 0.119: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123:
Ки : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.089: 0.090: 0.091: 0.095: 0.098: 0.102: 0.106: 0.110: 0.113: 0.117: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~~~
~~~

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.083: 0.082: 0.080: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~
~~~

```
Qc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
Фоп:  311 :  311 :  312 :  312 :  312 :  312 :  312 :  312 :  312 :  312 :  313 :  313 :  314 :  315 :
Uоп: 9.57 : 9.58 : 9.69 : 9.63 : 9.63 : 9.63 : 9.63 : 9.63 : 9.63 : 9.63 : 9.65 : 9.75 : 9.77 : 9.78 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~
```

(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об-П> | <Ис> | | м | м | м/с | мЗ/с | градС | м | м | м | м | | | | г/с |
| --------- Примесь 2902--------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 0001 | T | 10.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2233 | 2118 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1110000 | |
| 001401 6013 | П1 | 2.6 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0015600 |
| 001401 6018 | П1 | 10.0 | | | | 28.0 | -2215 | 2069 | 21 | 49 | 10 | 2.0 | 1.000 | 0 | 0.0029686 |
| 001401 6019 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0044200 |
| 001401 6028 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0002200 |
| --------- Примесь 2908--------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 0012 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2213 | 1987 | | | 2.0 | 1.000 | 0 | 0.2660000 | |
| 001401 0014 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2206 | 1985 | | | 2.0 | 1.000 | 0 | 0.2660000 | |
| 001401 0015 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2198 | 1989 | | | 2.0 | 1.000 | 0 | 0.2665000 | |
| 001401 6001 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 107 | 16 | 2.5 | 1.000 | 0 | 0.0053100 |
| 001401 6002 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 207 | 16 | 3.0 | 1.000 | 0 | 1.337315 |
| 001401 6003 | П1 | 4.0 | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 207 | 16 | 2.5 | 1.000 | 0 | 1.600000 |
| 001401 6004 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 300 | 16 | 2.5 | 1.000 | 0 | 0.5460000 |
| 001401 6005 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 107 | 16 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1132000 |
| 001401 6006 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 307 | 16 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0141500 |
| 001401 6007 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2026 | 1981 | 206 | 399 | 14 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.6410000 |
| 001401 6008 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2026 | 1981 | 206 | 399 | 14 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.4580000 |
| 001401 6009 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2026 | 1981 | 206 | 399 | 14 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0241000 |
| 001401 6013 | П1 | 2.6 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000278 |
| 001401 6015 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2172 | 1949 | 37 | 74 | 14 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0480000 |
| 001401 6016 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2172 | 1949 | 37 | 74 | 14 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.5080000 |
| 001401 6020 | П1 | 2.6 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000389 |
| 001401 6025 | П1 | 2.6 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000389 |
| 001401 6026 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000389 |
| 001401 6029 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1818 | 1840 | 89 | 38 | 12 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.6410000 |
| 001401 6030 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1818 | 1840 | 89 | 38 | 12 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.4580000 |
| --------- Примесь 2909--------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 6014 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2172 | 1949 | 37 | 74 | 14 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0336600 |
| 001401 6015 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2172 | 1949 | 37 | 74 | 14 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0001190 |
| --------- Примесь 2930--------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 6019 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0026000 |
| --------- Примесь 2978--------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 6012 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0204000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 001401 0001 | 0.222000 | T | 0.556434 | 0.50 | 28.5 | 3.0 |
| 2 | 001401 6013 | 0.003176 | П1 | 0.184480 | 0.50 | 7.4 | 3.0 |
| 3 | 001401 6018 | 0.005937 | П1 | 0.009921 | 0.50 | 42.8 | 2.0 |
| 4 | 001401 6019 | 0.014040 | П1 | 1.504380 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 5 | 001401 6028 | 0.000440 | П1 | 0.047146 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 6 | 001401 0012 | 0.532000 | T | 0.330543 | 0.52 | 66.7 | 2.0 |
| 7 | 001401 0014 | 0.532000 | T | 0.330543 | 0.52 | 66.7 | 2.0 |
| 8 | 001401 0015 | 0.533000 | T | 0.331163 | 0.52 | 66.7 | 2.0 |
| 9 | 001401 6001 | 0.010620 | П1 | 0.948274 | 0.50 | 7.1 | 2.5 |
| 10 | 001401 6002 | 2.674630 | П1 | 286.585449 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 11 | 001401 6003 | 3.200000 | П1 | 56.696453 | 0.50 | 14.3 | 2.5 |
| 12 | 001401 6004 | 1.092000 | П1 | 97.506111 | 0.50 | 7.1 | 2.5 |
| 13 | 001401 6005 | 0.226400 | П1 | 24.258663 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 14 | 001401 6006 | 0.028300 | П1 | 3.032333 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 15 | 001401 6007 | 1.282000 | П1 | 137.365753 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 16 | 001401 6008 | 0.916000 | П1 | 98.149010 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 17 | 001401 6009 | 0.048200 | П1 | 5.164609 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 18 | 001401 6015 | 0.096238 | П1 | 10.311861 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 19 | 001401 6016 | 1.016000 | П1 | 108.863968 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 20 | 001401 6020 | 0.000078 | П1 | 0.004520 | 0.50 | 7.4 | 3.0 |
| 21 | 001401 6025 | 0.000078 | П1 | 0.004520 | 0.50 | 7.4 | 3.0 |
| 22 | 001401 6026 | 0.000078 | П1 | 0.008336 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 23 | 001401 6029 | 1.282000 | П1 | 137.365753 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 24 | 001401 6030 | 0.916000 | П1 | 98.149010 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 25 | 001401 6014 | 0.067320 | П1 | 7.213309 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 26 | 001401 6012 | 0.040800 | П1 | 4.371703 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |

Суммарный Mq = 14.739334 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 1079.2942 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:00
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Ump) м/с

```
                    _____Расшифровка_обозначений_____
                   | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
                   | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                   | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
                   | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]    |
                   | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
                  |~~~~~~~~~                  ~~~~~~~~~~~~~|
                  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
y=   208:  201:  209:  233:  272:  326:  394:  474:  566:  668:  778:  895: 1165: 1435: 1705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.381: 0.361: 0.344: 0.332: 0.320: 0.313: 0.307: 0.304: 0.301: 0.303: 0.304: 0.309: 0.316: 0.315: 0.317:
Фоп:   9 :  14 :  18 :  23 :  27 :  32 :  36 :  41 :  45 :  50 :  54 :  59 :  69 :  80 :  88 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.108: 0.104: 0.098: 0.097: 0.092: 0.092: 0.089: 0.091: 0.089: 0.092: 0.091: 0.096: 0.095: 0.095: 0.073:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.103: 0.100: 0.095: 0.094: 0.089: 0.090: 0.087: 0.089: 0.087: 0.090: 0.089: 0.093: 0.092: 0.091: 0.071:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.051: 0.049: 0.046: 0.045: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6029 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
y=  1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.333: 0.334: 0.336: 0.343: 0.350: 0.356: 0.361: 0.365: 0.369: 0.373: 0.377: 0.379: 0.381: 0.382: 0.384:
Фоп:  96 :  96 :  98 : 102 : 106 : 110 : 114 : 118 : 123 : 127 : 131 : 135 : 139 : 143 : 147 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.056: 0.056: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.056: 0.056: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.039: 0.040: 0.043: 0.045: 0.048:
Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
y=  3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.356: 0.328: 0.328: 0.327: 0.313: 0.303: 0.295: 0.290: 0.288: 0.288: 0.291: 0.296: 0.303: 0.313:
Фоп:  155 :  163 :  171 :  171 :  171 :  175 :  179 :  183 :  187 :  191 :  194 :  198 :  202 :  206 :  210 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.071: 0.071: 0.069: 0.069: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.084:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.070: 0.071: 0.069: 0.069: 0.070: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.072: 0.074: 0.076: 0.079: 0.083:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.050: 0.046: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047:
Ки : 6007 : 6007 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
y=  2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108:  996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   -950:  -897:  -799:  -701:  -604:  -506:  -508:  -493:  -459:  -441:  -438:  -451:  -480:  -524:  -582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.325: 0.340: 0.372: 0.390: 0.397: 0.395: 0.395: 0.395: 0.397: 0.404: 0.413: 0.424: 0.438: 0.452: 0.467:
Фоп:  214 :  218 :  228 :  239 :  250 :  263 :  263 :  264 :  270 :  275 :  280 :  285 :  290 :  295 :  300 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.090: 0.097: 0.109: 0.120: 0.131: 0.115: 0.116: 0.120: 0.111: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.114: 0.116:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.088: 0.093: 0.103: 0.111: 0.119: 0.106: 0.106: 0.111: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.109:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.051: 0.052: 0.055: 0.049: 0.050: 0.051: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052:
Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
y=   893:  800:  718:  649:  593:  488:  383:  278:  279:  269:  231:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   -654:  -738:  -833:  -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.483: 0.498: 0.512: 0.527: 0.542: 0.548: 0.505: 0.439: 0.439: 0.432: 0.404: 0.381:
Фоп:  305 :  310 :  315 :  320 :  325 :  336 :  348 :  359 :  359 :    0 :    5 :    9 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.119: 0.123: 0.128: 0.134: 0.141: 0.149: 0.142: 0.125: 0.125: 0.124: 0.117: 0.108:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.111: 0.114: 0.118: 0.123: 0.128: 0.134: 0.129: 0.116: 0.117: 0.115: 0.110: 0.103:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.054: 0.056: 0.058: 0.061: 0.064: 0.068: 0.065: 0.058: 0.058: 0.058: 0.055: 0.051:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
Координаты точки :  X= -1300.0 м,  Y=  488.0 м

```
                    _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5475709 доли ПДКмр|
                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении  336 град.
и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П> | <Ис> | | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | b=C/M |
| 1 | 001401 6003 | П1 | 3.2000 | 0.149022 | 27.2 | 27.2 | 0.046569321 | |
| 2 | 001401 6002 | П1 | 2.6746 | 0.133529 | 24.4 | 51.6 | 0.049924389 | |
| 3 | 001401 6004 | П1 | 1.0920 | 0.067626 | 12.4 | 64.0 | 0.061928209 | |
| 4 | 001401 6029 | П1 | 1.2820 | 0.046925 | 8.6 | 72.5 | 0.036602907 | |
| 5 | 001401 6007 | П1 | 1.2820 | 0.038616 | 7.1 | 79.6 | 0.030121734 | |
| 6 | 001401 6030 | П1 | 0.9160 | 0.033528 | 6.1 | 85.7 | 0.036602903 | |
| 7 | 001401 6008 | П1 | 0.9160 | 0.027592 | 5.0 | 90.7 | 0.030121733 | |
| 8 | 001401 6016 | П1 | 1.0160 | 0.016143 | 2.9 | 93.7 | 0.015888669 | |
| 9 | 001401 6005 | П1 | 0.2264 | 0.011277 | 2.1 | 95.7 | 0.049812261 | |

```
|                  В сумме =   0.524258    95.7                  |
|    Суммарный вклад остальных =   0.023313     4.3              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Группа точек 001
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0001 Ашиктас.
    Вар.расч. :5    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 19.03.2023 23:03
    Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                            цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                            доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                            казахстанских месторождений) (494)
                       2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
                            (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
                            сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
                       2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов
                            подошвенных резин (1090*)

    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 7.0(Uмр) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=   375.0 м,  Y=  1983.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2673896 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   166 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
-------------------------------------------------------------------------------------------
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|    3.2000|   0.081726 |  30.6  |  30.6 | 0.025539260  |
|  2 |000101 6002| П1|    2.6746|   0.079631 |  29.8  |  60.3 | 0.029772857  |
|  3 |000101 6016| П1|    1.0160|   0.043745 |  16.4  |  76.7 | 0.043056179  |
|  4 |000101 6004| П1|    1.0920|   0.038099 |  14.2  |  91.0 | 0.034889515  |
|  5 |000101 0012| Т |    0.5800|   0.008520 |   3.2  |  94.1 | 0.014689215  |
|  6 |000101 6005| П1|    0.2264|   0.006953 |   2.6  |  96.7 | 0.030709099  |
|                  В сумме =   0.258674    96.7                  |
|    Суммарный вклад остальных =   0.008716     3.3              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X= -1267.0 м,  Y=   459.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1725351 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    90 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
-------------------------------------------------------------------------------------------
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|    3.2000|   0.046535 |  27.0  |  27.0 | 0.014542289  |
|  2 |000101 6002| П1|    2.6746|   0.044897 |  26.0  |  53.0 | 0.016786125  |
|  3 |000101 6004| П1|    1.0920|   0.024773 |  14.4  |  67.4 | 0.022685559  |
|  4 |000101 6007| П1|    1.2820|   0.015523 |   9.0  |  76.3 | 0.012108104  |
|  5 |000101 6010| П1|    1.4200|   0.010951 |   6.3  |  82.7 | 0.007711732  |
|  6 |000101 0012| Т |    0.5800|   0.008741 |   5.1  |  87.8 | 0.015070582  |
|  7 |000101 6016| П1|    1.0160|   0.006642 |   3.8  |  91.6 | 0.006537066  |
|  8 |000101 6005| П1|    0.2264|   0.004360 |   2.5  |  94.1 | 0.019257348  |
|  9 |000101 6015| П1|    0.0962|   0.002091 |   1.2  |  95.3 | 0.021726836  |
|                  В сумме =   0.164511    95.3                  |
|    Суммарный вклад остальных =   0.008024     4.7              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=   383.0 м,  Y= -1287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1861347 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
-------------------------------------------------------------------------------------------
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|    3.2000|   0.056875 |  30.6  |  30.6 | 0.017773440  |
|  2 |000101 6002| П1|    2.6746|   0.055456 |  29.8  |  60.3 | 0.020734020  |
|  3 |000101 6004| П1|    1.0920|   0.031195 |  16.8  |  77.1 | 0.028567046  |
|  4 |000101 6016| П1|    1.0160|   0.016799 |   9.0  |  86.1 | 0.016533969  |
|  5 |000101 0012| Т |    0.5800|   0.009363 |   5.0  |  91.2 | 0.016143167  |
|  6 |000101 6005| П1|    0.2264|   0.005077 |   2.7  |  93.9 | 0.022424325  |
|  7 |000101 6010| П1|    1.4200|   0.003159 |   1.7  |  95.6 | 0.002224513  |
|                  В сумме =   0.177923    95.6                  |
|    Суммарный вклад остальных =   0.008211     4.4              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=  1907.0 м,  Y=   451.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3824562 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   274 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
-------------------------------------------------------------------------------------------
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|    3.2000|   0.140396 |  36.7  |  36.7 | 0.043873876  |
|  2 |000101 6002| П1|    2.6746|   0.136212 |  35.6  |  72.3 | 0.050927524  |
|  3 |000101 6004| П1|    1.0920|   0.045348 |  11.9  |  84.2 | 0.041527674  |
|  4 |000101 6005| П1|    0.2264|   0.010369 |   2.7  |  86.9 | 0.045799531  |
|  5 |000101 6016| П1|    1.0160|   0.010310 |   2.7  |  89.6 | 0.010147394  |
|  6 |000101 0012| Т |    0.5800|   0.010210 |   2.7  |  92.3 | 0.017602745  |
|  7 |000101 6007| П1|    1.2820|   0.005577 |   1.5  |  93.7 | 0.004350043  |
|  8 |000101 6008| П1|    0.9160|   0.005007 |   1.3  |  95.0 | 0.005465984  |
|                  В сумме =   0.363429    95.0                  |
|    Суммарный вклад остальных =   0.019027     5.0              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0014 Ашиктас.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:00
    Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
```

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Всего просчитано точек: 358
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 10.6(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y= 827: 827: 827: 827: 828: 829: 831: 834: 842: 857: 889: 926: 963: 1001: 1039:
x= -2456: -2456: -2456: -2456: -2457: -2458: -2460: -2464: -2473: -2489: -2520: -2547: -2574: -2591: -2607:
Qc : 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.580: 0.579: 0.576: 0.578: 0.577: 0.584: 0.591:
Фоп: 37 : 37 : 38 : 38 : 38 : 38 : 38 : 38 : 39 : 40 : 42 : 45 : 47 : 50 : 52 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.218: 0.218: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.223: 0.221: 0.224: 0.223: 0.221: 0.228: 0.227: 0.239: 0.243:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.170: 0.170: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.173: 0.175: 0.174: 0.172: 0.176: 0.174: 0.181: 0.182:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.078: 0.078: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078: 0.080: 0.081:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 1077: 1115: 1153: 1153: 1154: 1154: 1155: 1156: 1159: 1165: 1177: 1177: 1178: 1179: 1182:
x= -2624: -2641: -2658: -2658: -2658: -2659: -2659: -2660: -2662: -2666: -2674: -2674: -2674: -2675: -2676:
Qc : 0.595: 0.597: 0.599: 0.599: 0.599: 0.599: 0.599: 0.598: 0.597: 0.597: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594:
Фоп: 54 : 57 : 59 : 59 : 59 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.245: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.253: 0.252: 0.250: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.254: 0.253:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.182: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.183: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.080: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 1186: 1195: 1214: 1253: 1295: 1337: 1375: 1413: 1451: 1489: 1527: 1527: 1527: 1528: 1528:
x= -2679: -2684: -2694: -2714: -2733: -2751: -2764: -2777: -2790: -2803: -2816: -2816: -2816: -2816: -2816:
Qc : 0.593: 0.592: 0.589: 0.585: 0.581: 0.576: 0.573: 0.568: 0.564: 0.559: 0.552: 0.552: 0.552: 0.552: 0.552:
Фоп: 61 : 62 : 63 : 66 : 68 : 71 : 73 : 75 : 78 : 80 : 82 : 82 : 82 : 82 : 82 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.250: 0.253: 0.250: 0.253: 0.247: 0.247: 0.244: 0.240: 0.242: 0.237: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.184: 0.186: 0.184: 0.186: 0.183: 0.184: 0.182: 0.179: 0.182: 0.179: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.080: 0.081: 0.080: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 1530: 1533: 1538: 1550: 1572: 1617: 1661: 1705: 1748: 1791: 1834: 1877: 1877: 1878: 1878:
x= -2816: -2816: -2817: -2817: -2818: -2821: -2823: -2826: -2828: -2830: -2833: -2835: -2835: -2836: -2836:
Qc : 0.552: 0.552: 0.553: 0.553: 0.554: 0.557: 0.556: 0.557: 0.556: 0.554: 0.553: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553:
Фоп: 82 : 82 : 83 : 83 : 85 : 87 : 89 : 92 : 94 : 96 : 98 : 100 : 100 : 100 : 100 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.230: 0.229: 0.234: 0.230: 0.235: 0.232: 0.227: 0.230: 0.224: 0.216: 0.208: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.175: 0.174: 0.178: 0.175: 0.179: 0.177: 0.173: 0.176: 0.172: 0.168: 0.163: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.077: 0.077: 0.078: 0.077: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 1879: 1881: 1886: 1895: 1913: 1952: 1993: 2034: 2073: 2111: 2150: 2188: 2227: 2227: 2227:
x= -2837: -2838: -2841: -2847: -2858: -2879: -2899: -2919: -2933: -2947: -2960: -2974: -2988: -2988: -2988:
Qc : 0.553: 0.552: 0.550: 0.547: 0.542: 0.538: 0.549: 0.564: 0.577: 0.588: 0.595: 0.599: 0.599: 0.599: 0.599:
Фоп: 100 : 100 : 100 : 101 : 101 : 101 : 100 : 102 : 104 : 106 : 107 : 109 : 111 : 111 : 111 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.198: 0.196: 0.191: 0.195: 0.179: 0.142: 0.088: 0.088: 0.092: 0.095: 0.105: 0.102: 0.098: 0.098: 0.098:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.156: 0.155: 0.152: 0.156: 0.145: 0.118: 0.084: 0.087: 0.091: 0.094: 0.084: 0.089: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6029 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.072: 0.073: 0.069: 0.064: 0.077: 0.080: 0.079: 0.084: 0.076: 0.081: 0.087: 0.087: 0.087:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6029 : 6016 : 6029 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2228: 2228: 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2290: 2318: 2346: 2393: 2441: 2486: 2532: 2577:
x= -2988: -2987: -2987: -2987: -2987: -2986: -2984: -2981: -2977: -2973: -2964: -2955: -2938: -2921: -2905:
Qc : 0.599: 0.599: 0.600: 0.600: 0.601: 0.604: 0.608: 0.616: 0.620: 0.625: 0.630: 0.631: 0.634: 0.632: 0.625:
Фоп: 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 112 : 113 : 114 : 116 : 117 : 119 : 122 : 124 : 126 : 128 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101: 0.098: 0.101: 0.100: 0.105: 0.102: 0.101: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.090: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.096: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.082: 0.090: 0.093: 0.089: 0.098: 0.095: 0.095: 0.094: 0.090: 0.085: 0.079:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

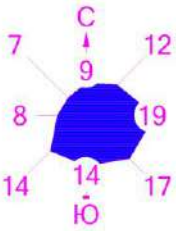
y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2579: 2581: 2585: 2593: 2608: 2638: 2666: 2693: 2717: 2740: 2764:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2904: -2904: -2904: -2904: -2904: -2903: -2901: -2898: -2892: -2879: -2852: -2823: -2794: -2760: -2726: -2692:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.625: 0.625: 0.625: 0.625: 0.626: 0.626: 0.627: 0.627: 0.626: 0.627: 0.628: 0.628: 0.626: 0.625: 0.621: 0.615:
Фоп: 128 : 129 : 129 : 129 : 129 : 129 : 129 : 129 : 130 : 132 : 134 : 136 : 138 : 140 : 142 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.105: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.106: 0.107: 0.109: 0.111: 0.112: 0.114: 0.114: 0.115:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.100: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.101: 0.102: 0.104: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.109:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.079: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.081: 0.078: 0.076: 0.073: 0.071: 0.068: 0.071: 0.073: 0.076:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
~~~

Ви : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~
~~~

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.179: 0.178: 0.180: 0.182: 0.184: 0.186: 0.187: 0.187: 0.187: 0.191: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.152: 0.151: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.159: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~
```

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333

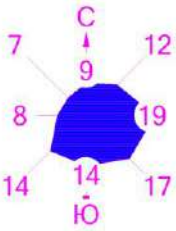


0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 2.3931975 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6042 0322+0330

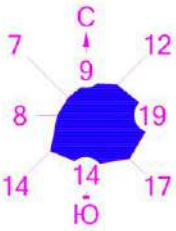


0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 2.3932002 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342

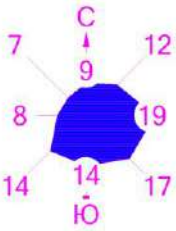


0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 2.3938937 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

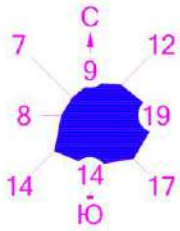


0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 4.4462814 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 42° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подош

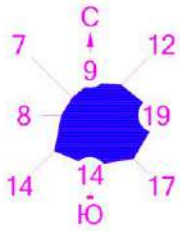


0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.6699517 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 2227
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 10.09 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша

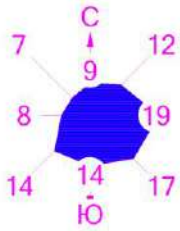


0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 8.8725452 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 105° и опасной скорости ветра 10.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)

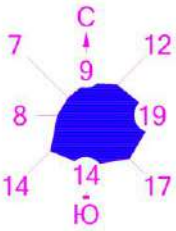


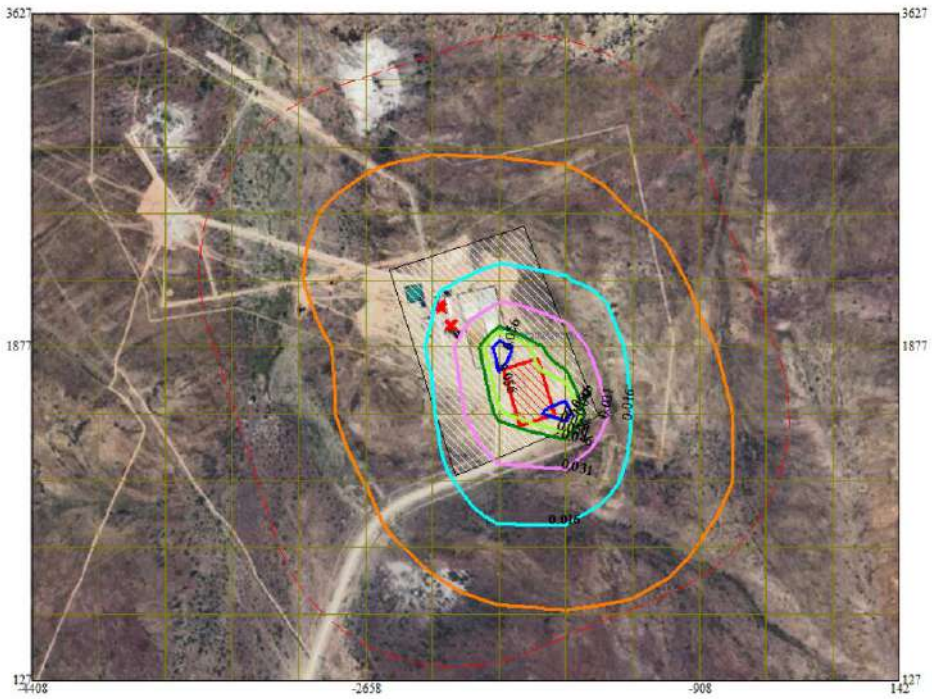
0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1959579 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 2227
При опасном направлении 146° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



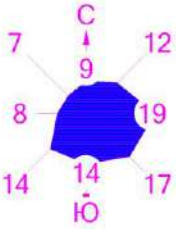




0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0593208 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 150° и опасной скорости ветра 10.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0627 Этилбензол (675)

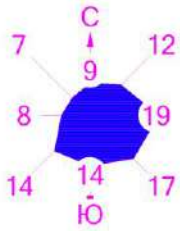


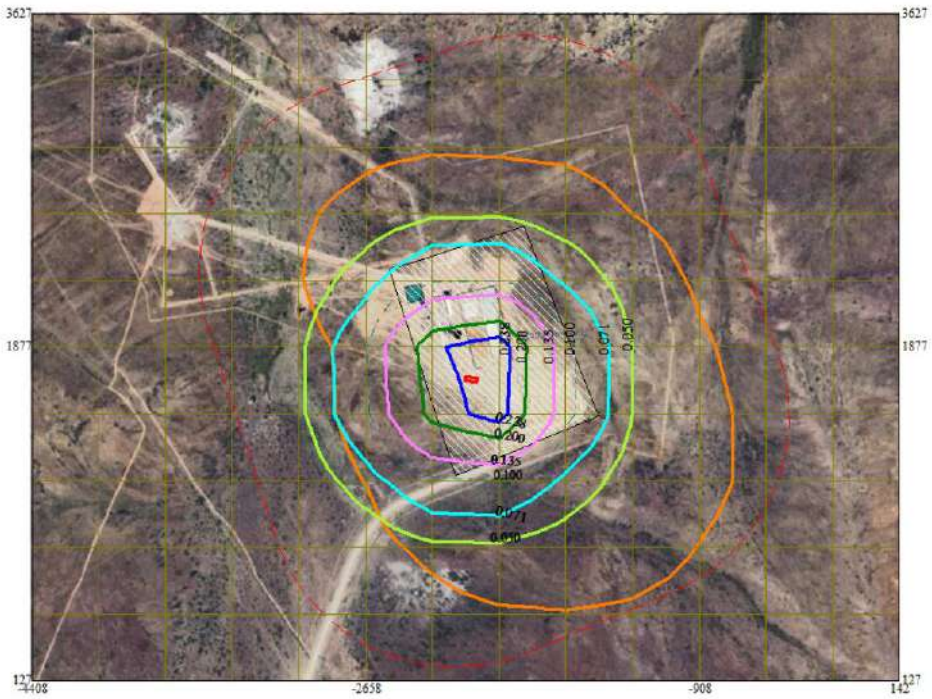
0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.2192943 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 2.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



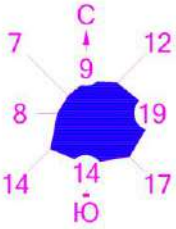



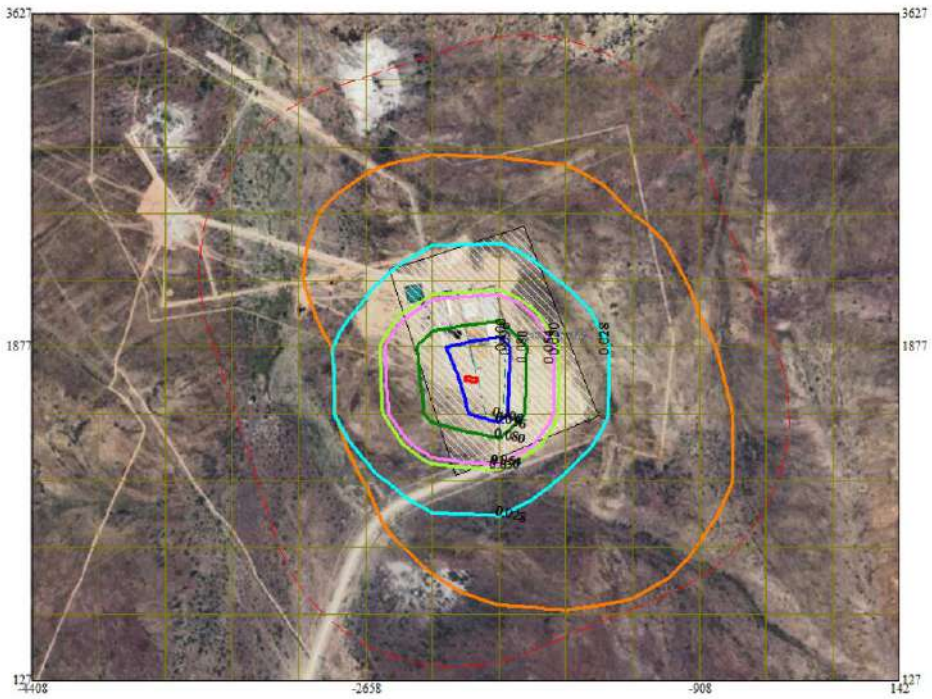

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.2642973 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 2.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



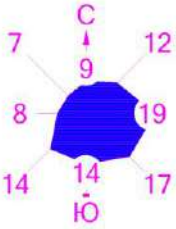




0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1059751 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 2.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0602 Бензол (64)

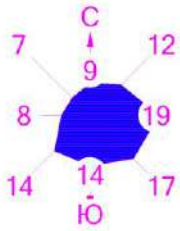


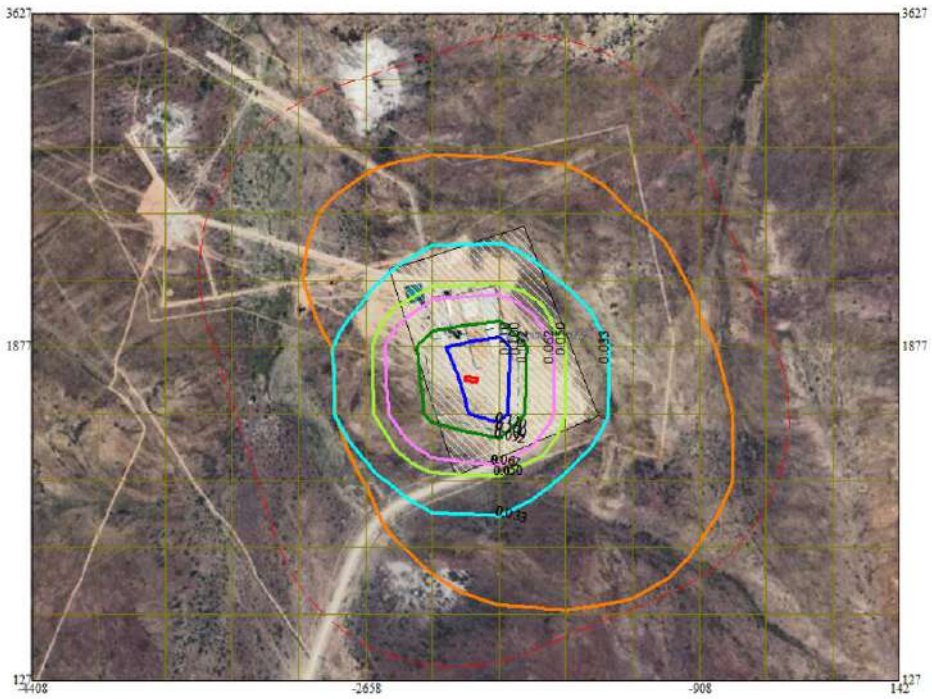
0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.5604754 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 2.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



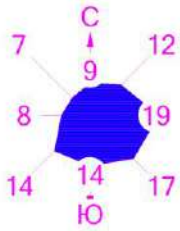



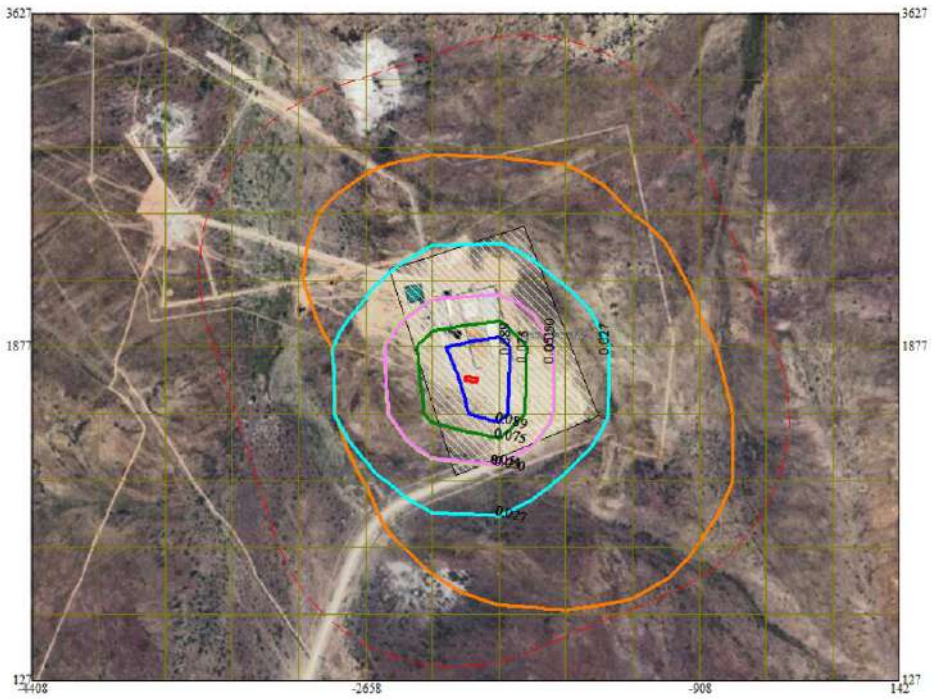

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1218301 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 2.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)



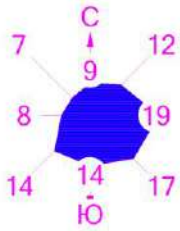




0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0989727 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 2.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

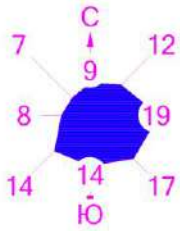


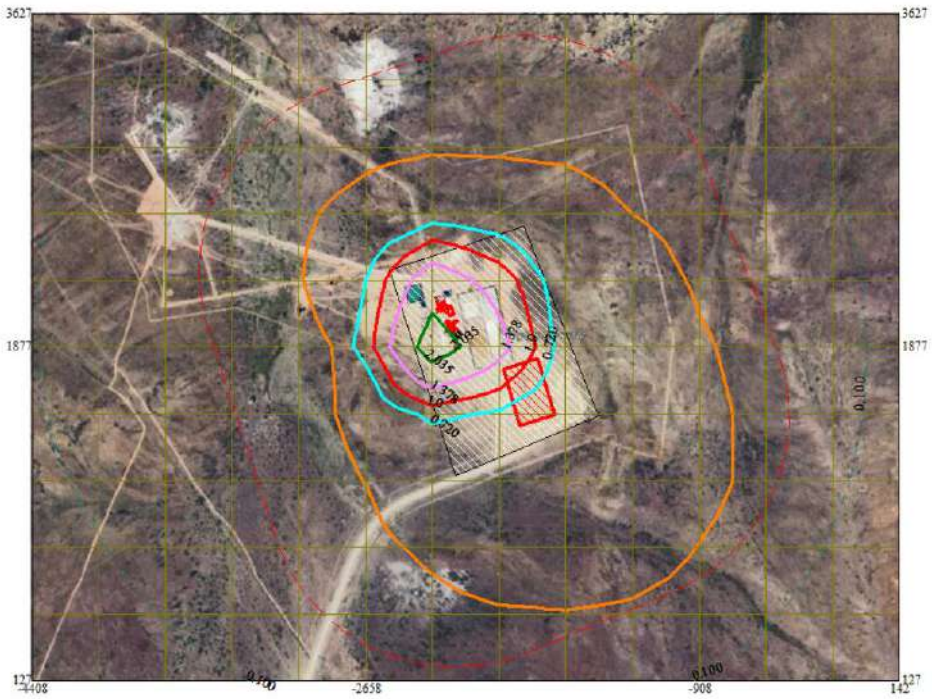
0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1854475 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 42° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид



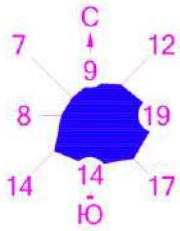



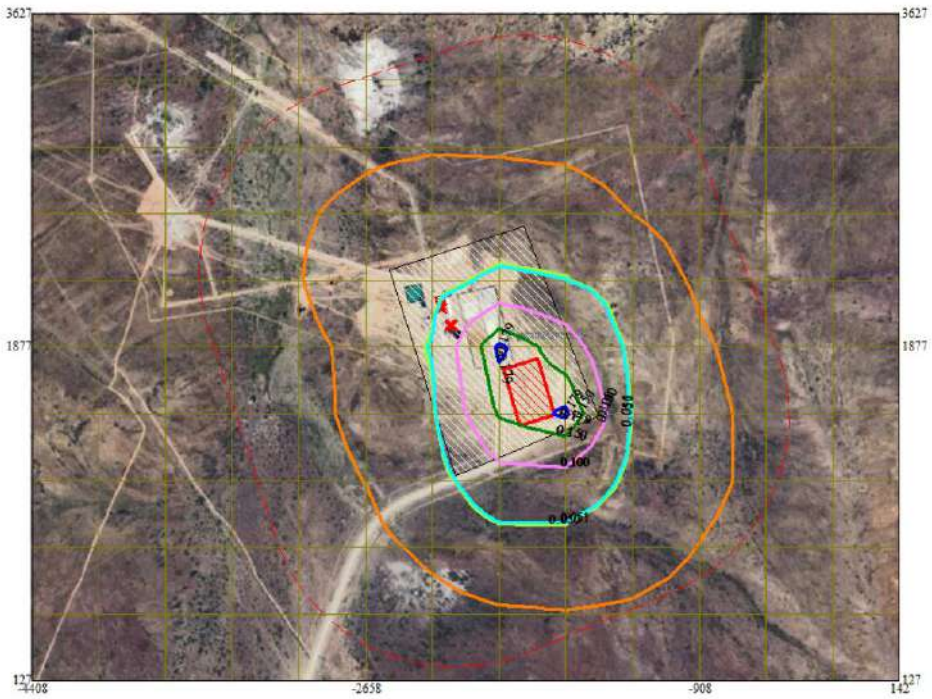

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 2.3931975 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



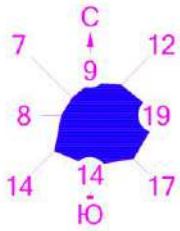




0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1867323 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 150° и опасной скорости ветра 10.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

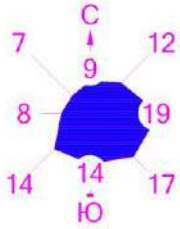


0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1668746 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

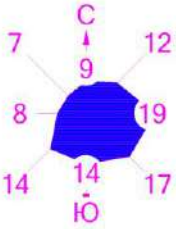


0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 2.0549145 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2909+2930+2978

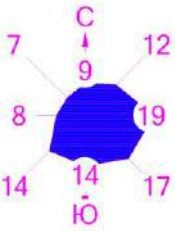


0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 5.3235278 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 105° и опасной скорости ветра 10.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014



0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 8.8725452 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Граница области воздействия по МРК-2014

## *На 2028-2035 гг.*

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Елкен"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Улытауская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 10.6 м/с (для лета 10.6, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 4.1 м/с
Температура летняя = 30.8 град.С
Температура зимняя = -16.6 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П> | <Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | г/с~~~ |
| 001401 0012 | T | 15.0 | | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2213 | 1987 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.4260000 |
| 001401 0014 | T | 15.0 | | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2206 | 1985 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.4260000 |
| 001401 0015 | T | 15.0 | | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2198 | 1989 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.4260000 |
| 001401 0016 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2202 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0009156 |
| 001401 0017 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2206 | 1990 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0009156 |
| 001401 0018 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2211 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0009156 |
| 001401 0019 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2216 | 1991 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0628053 |
| 001401 0020 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2262 | 2098 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0628053 |
| 001401 0021 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2258 | 2083 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0009156 |
| 001401 6006 | П1 | 2.0 | | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 307 | 16 | 1.0 | 1.000 | 0 0.1156000 |
| 001401 6013 | П1 | 2.6 | | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000750 |
| 001401 6018 | П1 | 10.0 | | | | | 28.0 | -2215 | 2069 | 21 | 49 | 10 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0003330 |
| 001401 6020 | П1 | 2.6 | | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000333 |
| 001401 6025 | П1 | 2.6 | | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000333 |
| 001401 6026 | П1 | 2.0 | | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000333 |
| 001401 6027 | П1 | 2.0 | | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0074700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>~<ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ |
| 1 | 001401 0012 | 0.426000 | T | 0.661707 | 0.52 | 88.9 |
| 2 | 001401 0014 | 0.426000 | T | 0.661707 | 0.52 | 88.9 |
| 3 | 001401 0015 | 0.426000 | T | 0.661705 | 0.52 | 88.9 |
| 4 | 001401 0016 | 0.000916 | T | 0.019275 | 0.50 | 28.5 |
| 5 | 001401 0017 | 0.000916 | T | 0.019275 | 0.50 | 28.5 |
| 6 | 001401 0018 | 0.000916 | T | 0.019275 | 0.50 | 28.5 |
| 7 | 001401 0019 | 0.062805 | T | 1.322236 | 0.50 | 28.5 |
| 8 | 001401 0020 | 0.062805 | T | 1.322236 | 0.50 | 28.5 |
| 9 | 001401 0021 | 0.000916 | T | 0.019275 | 0.50 | 28.5 |
| 10 | 001401 6006 | 0.115600 | П1 | 20.644150 | 0.50 | 11.4 |
| 11 | 001401 6013 | 0.000075 | П1 | 0.007262 | 0.50 | 14.8 |
| 12 | 001401 6018 | 0.000333 | П1 | 0.001391 | 0.50 | 57.0 |
| 13 | 001401 6020 | 0.000033 | П1 | 0.003224 | 0.50 | 14.8 |
| 14 | 001401 6025 | 0.000033 | П1 | 0.003224 | 0.50 | 14.8 |
| 15 | 001401 6026 | 0.000033 | П1 | 0.005947 | 0.50 | 11.4 |
| 16 | 001401 6027 | 0.007470 | П1 | 1.334012 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq = 1.530851 г/с
Сумма См по всем источникам = 26.705900 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| y= | 208: | 201: | 209: | 233: | 272: | 326: | 394: | 474: | 566: | 668: | 778: | 895: | 1165: | 1435: | 1705: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2065: | -2191: | -2316: | -2439: | -2559: | -2672: | -2778: | -2874: | -2960: | -3033: | -3093: | -3139: | -3226: | -3312: | -3399: |

----------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------:
Qc : 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.110: 0.112: 0.115: 0.118: 0.122: 0.128: 0.134: 0.148: 0.158: 0.161:
Cc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.026: 0.027: 0.030: 0.032: 0.032:
Фоп: 356 : 0 : 3 : 7 : 11 : 15 : 19 : 24 : 28 : 32 : 36 : 40 : 51 : 63 : 76 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 : 9.12 : 8.69 : 9.00 : 7.29 : 6.41 : 6.41 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.040: 0.043: 0.044:
Ки : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.040: 0.043: 0.043:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.040: 0.043: 0.043:
Ки : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
----------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------:
x= -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
----------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.160: 0.162: 0.164: 0.165: 0.166: 0.166: 0.165: 0.164: 0.163:
Cc : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп: 89 : 89 : 92 : 97 : 102 : 108 : 113 : 118 : 123 : 127 : 132 : 137 : 142 : 147 : 152 :
Uоп: 7.34 : 7.33 : 7.47 : 8.01 : 8.41 : 8.69 : 8.91 : 9.21 : 9.54 : 9.61 : 9.75 : 9.74 : 9.64 : 9.49 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
----------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------:
x= -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
----------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------:
Qc : 0.157: 0.148: 0.137: 0.137: 0.137: 0.131: 0.127: 0.124: 0.121: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.117: 0.117:
Cc : 0.031: 0.030: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 163 : 173 : 183 : 183 : 183 : 188 : 192 : 197 : 201 : 205 : 210 : 214 : 219 : 223 : 227 :
Uоп: 8.75 : 8.75 : 9.17 : 9.17 : 9.16 : 9.44 :10.60 : 9.85 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
Ки : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0012 : 0014 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
Ки : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108: 996:
----------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------:
x= -950: -897: -799: -701: -604: -506: -508: -493: -459: -441: -438: -451: -480: -524: -582:
----------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------:
Qc : 0.119: 0.120: 0.123: 0.123: 0.120: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.117: 0.119: 0.123: 0.127: 0.132: 0.136:
Cc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027:
Фоп: 232 : 236 : 246 : 256 : 265 : 268 : 268 : 269 : 278 : 282 : 285 : 289 : 293 : 297 : 301 :
Uоп:10.60 :10.60 : 9.00 : 9.11 :10.60 : 0.77 : 0.78 : 0.77 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.048: 0.048: 0.049: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6006 : 6006 : 6006 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.018: 0.018: 0.018: 0.028: 0.028: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.033: 0.032: 0.031: 0.018: 0.018: 0.018: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 893: 800: 718: 649: 593: 488: 383: 278: 279: 269: 231: 208:
----------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------:
x= -654: -738: -833: -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
----------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------;------:
Qc : 0.141: 0.145: 0.148: 0.149: 0.148: 0.138: 0.123: 0.113: 0.113: 0.112: 0.109: 0.108:
Cc : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 305 : 309 : 313 : 317 : 321 : 331 : 343 : 352 : 352 : 348 : 352 : 356 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 : 0.82 : 0.84 : 0.84 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.045: 0.047: 0.047: 0.045: 0.037: 0.054: 0.046: 0.046: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.018: 0.017: 0.017: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.018: 0.017: 0.017: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3173.0 м, Y= 3049.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1659337 доли ПДКмр|
| 0.0331867 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 9.74 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|--------|---- b=C/M ---|
| 1 |001401 0015| T | 0.4260| 0.034664 | 20.9 | 20.9 | 0.081371181 |
| 2 |001401 0014| T | 0.4260| 0.034531 | 20.8 | 41.7 | 0.081058331 |
| 3 |001401 0012| T | 0.4260| 0.034510 | 20.8 | 62.5 | 0.081008606 |
| 4 |001401 6006| П1| 0.1156| 0.025900 | 15.6 | 78.1 | 0.224050447 |
| 5 |001401 0020| T | 0.0628| 0.017158 | 10.3 | 88.4 | 0.273198634 |
| 6 |001401 0019| T | 0.0628| 0.014902 | 9.0 | 97.4 | 0.237269357 |
| В сумме = 0.161665 97.4 |
| Суммарный вклад остальных = 0.004269 2.6 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Улытауская область.
Объект :0001 Ашиктас.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 19.03.2023 23:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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 7.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 375.0 м, Y= 1983.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2110179 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
                        |      0.0422036 мг/м3    |
                        ~~~
```

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1255: 1259: 1267: 1282: 1313: 1346: 1379: 1416: 1453: 1490: 1527: 1528: 1528: 1530: 1533:
x= -2660: -2663: -2667: -2676: -2693: -2710: -2726: -2741: -2755: -2770: -2784: -2784: -2784: -2784: -2784:
Qc : 0.253: 0.254: 0.256: 0.260: 0.268: 0.276: 0.285: 0.296: 0.306: 0.316: 0.325: 0.325: 0.326: 0.326: 0.327:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.059: 0.061: 0.063: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп: 31 : 32 : 32 : 33 : 35 : 38 : 40 : 43 : 45 : 48 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 :
Uоп: 1.30 : 1.29 : 1.30 : 1.29 : 1.22 : 1.17 : 1.16 : 1.10 : 1.12 : 1.09 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 :
Ви : 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.076: 0.078: 0.081: 0.084: 0.087: 0.090: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.075: 0.078: 0.080: 0.083: 0.086: 0.089: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.074: 0.077: 0.079: 0.082: 0.085: 0.087: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1538: 1549: 1572: 1616: 1660: 1704: 1747: 1790: 1834: 1877: 1877: 1877: 1878: 1878: 1879:
x= -2784: -2784: -2785: -2785: -2785: -2786: -2786: -2786: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2788:
Qc : 0.330: 0.335: 0.345: 0.365: 0.385: 0.405: 0.425: 0.443: 0.460: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.474:
Cc : 0.066: 0.067: 0.069: 0.073: 0.077: 0.081: 0.085: 0.089: 0.092: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Фоп: 52 : 52 : 54 : 57 : 60 : 64 : 67 : 71 : 75 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 80 :
Uоп: 1.05 : 1.05 : 1.03 : 1.00 : 0.98 : 0.94 : 0.94 : 0.92 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 :
Ви : 0.094: 0.095: 0.098: 0.104: 0.110: 0.115: 0.120: 0.125: 0.129: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.093: 0.094: 0.097: 0.102: 0.108: 0.113: 0.118: 0.123: 0.127: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.091: 0.092: 0.095: 0.101: 0.106: 0.111: 0.116: 0.120: 0.124: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1882: 1887: 1896: 1916: 1956: 1998: 2040: 2087: 2134: 2180: 2227: 2227: 2227: 2228: 2228:
x= -2789: -2791: -2795: -2803: -2819: -2834: -2849: -2863: -2877: -2890: -2904: -2904: -2904: -2904: -2904:
Qc : 0.474: 0.473: 0.472: 0.468: 0.460: 0.450: 0.439: 0.426: 0.411: 0.395: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377:
Cc : 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.092: 0.090: 0.088: 0.085: 0.082: 0.079: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Фоп: 80 : 80 : 81 : 83 : 87 : 91 : 95 : 99 : 103 : 106 : 109 : 109 : 109 : 109 : 110 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.93 : 0.94 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 :
Ви : 0.132: 0.131: 0.130: 0.128: 0.124: 0.120: 0.115: 0.109: 0.104: 0.098: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.129: 0.129: 0.128: 0.126: 0.122: 0.118: 0.113: 0.107: 0.102: 0.096: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.126: 0.126: 0.125: 0.123: 0.120: 0.115: 0.111: 0.106: 0.100: 0.095: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2289: 2317: 2345: 2377: 2409: 2440: 2474: 2509: 2543: 2577:
x= -2904: -2903: -2903: -2901: -2898: -2892: -2885: -2878: -2867: -2855: -2844: -2821: -2798: -2775: -2752:
Qc : 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.376: 0.374: 0.372: 0.369: 0.367: 0.363: 0.358: 0.358: 0.356: 0.352: 0.346:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069:
Фоп: 110 : 110 : 110 : 111 : 112 : 114 : 116 : 118 : 121 : 123 : 125 : 128 : 131 : 134 : 137 :
Uоп: 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.98 : 1.00 : 1.01 : 1.03 : 1.03 : 1.05 : 1.07 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.09 :
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.081: 0.080:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.080: 0.079:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2580: 2582: 2588: 2598: 2619: 2638: 2658: 2658: 2658: 2658: 2659:
x= -2752: -2751: -2751: -2750: -2749: -2746: -2741: -2730: -2707: -2682: -2658: -2658: -2658: -2657: -2656:
Qc : 0.346: 0.346: 0.346: 0.346: 0.346: 0.346: 0.346: 0.345: 0.344: 0.343: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 138 : 139 : 141 : 143 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 :
Uоп: 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.08 : 1.07 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
Ви : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2660: 2662: 2667: 2675: 2692: 2707: 2722: 2732: 2742: 2752: 2762: 2772: 2772: 2772: 2772:
x= -2654: -2649: -2641: -2623: -2585: -2544: -2503: -2464: -2425: -2386: -2347: -2308: -2308: -2307: -2307:
Qc : 0.340: 0.341: 0.341: 0.342: 0.342: 0.343: 0.342: 0.342: 0.340: 0.337: 0.333: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327:
Cc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп: 145 : 146 : 146 : 148 : 151 : 154 : 157 : 160 : 162 : 165 : 168 : 171 : 171 : 171 : 171 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.05 : 1.05 : 1.03 : 1.01 : 1.00 : 0.99 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 :
Ви : 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Ки : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Ки : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2771: 2771: 2769: 2767: 2761: 2750: 2739: 2728: 2716: 2704: 2692: 2680: 2680: 2680: 2680:
x= -2305: -2302: -2296: -2285: -2262: -2216: -2172: -2128: -2085: -2043: -2000: -1958: -1958: -1958: -1957:
Qc : 0.327: 0.328: 0.328: 0.330: 0.333: 0.337: 0.341: 0.342: 0.343: 0.342: 0.340: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336:
Cc : 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Фоп: 171 : 172 : 172 : 173 : 175 : 178 : 182 : 185 : 189 : 193 : 196 : 200 : 200 : 200 : 200 :
Uоп: 0.92 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.98 : 0.99 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 :
Ви : 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.086: 0.088: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Ки : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.088: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Ки : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2680: 2680: 2679: 2676: 2672: 2663: 2654: 2646: 2637: 2628: 2619: 2610: 2610: 2610: 2609:

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.336: 0.336: 0.336: 0.333: 0.328: 0.320: 0.310: 0.299: 0.288: 0.277: 0.265: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254:
Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.055: 0.053: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп: 200 : 200 : 200 : 202 : 204 : 207 : 210 : 213 : 216 : 219 : 222 : 224 : 224 : 224 : 224 :
Uоп: 1.02 : 1.01 : 1.01 : 1.04 : 1.06 : 1.07 : 1.09 : 1.07 : 1.10 : 1.16 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.089: 0.086: 0.084: 0.081: 0.078: 0.075: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.088: 0.085: 0.082: 0.080: 0.077: 0.074: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.073: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2609: 2608: 2606: 2602: 2594: 2577: 2577: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2574: 2571: 2566:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1606: -1604: -1600: -1593: -1578: -1548: -1548: -1548: -1548: -1547: -1545: -1543: -1537: -1526: -1504:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.253: 0.253: 0.253: 0.251: 0.249: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.243: 0.242: 0.241: 0.238: 0.232:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.046:
Фоп: 225 : 225 : 225 : 225 : 227 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 : 229 : 230 : 231 :
Uоп: 1.22 : 1.25 : 1.25 : 1.22 : 1.27 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.33 : 1.37 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.064:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2553: 2540: 2527: 2505: 2484: 2462: 2462: 2462: 2462: 2462: 2460: 2457: 2451: 2440: 2415:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1462: -1424: -1386: -1343: -1301: -1258: -1258: -1258: -1257: -1257: -1253: -1248: -1239: -1221: -1186:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.223: 0.216: 0.209: 0.201: 0.195: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186: 0.183: 0.179:
Cc : 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036:
Фоп: 233 : 235 : 237 : 240 : 242 : 244 : 244 : 244 : 244 : 244 : 244 : 244 : 245 : 246 : 248 :
Uоп: 2.91 : 3.23 : 3.52 : 3.75 : 4.06 : 4.34 : 4.35 : 4.35 : 4.35 : 4.36 : 4.38 : 4.39 : 4.46 : 4.57 : 5.32 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.062: 0.060: 0.057: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.050:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.063: 0.061: 0.059: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.049:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.063: 0.061: 0.059: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.049:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005: -990: -975:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.175: 0.172: 0.169: 0.167: 0.165: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.160: 0.159: 0.157:
Cc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Фоп: 250 : 251 : 253 : 255 : 257 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 260 : 260 : 262 : 264 :
Uоп: 5.55 : 5.65 : 5.78 : 5.92 : 6.08 : 6.25 : 6.25 : 6.25 : 6.24 : 6.24 : 6.24 : 6.33 : 6.31 : 6.41 : 6.55 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -960: -947: -934: -921: -908: -908: -908: -908: -907: -906: -905: -902: -896: -884: -861:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.156: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.156:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:
Фоп: 258 : 259 : 261 : 263 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 268 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.051: 0.052: 0.053: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -861: -861: -861: -861: -860: -860: -858: -856: -851: -842: -832: -823: -814: -805: -796:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 270 : 272 : 274 : 275 : 277 : 279 : 281 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -787: -787: -787: -788: -788: -788: -788: -788: -789: -792: -796: -800: -804: -809: -813:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.157: 0.160: 0.163: 0.165:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033:
Фоп: 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 284 : 284 : 285 : 290 : 292 : 293 : 295 : 296 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.067: 0.068: 0.034: 0.036: 0.043: 0.043: 0.049:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1219: 1177: 1177: 1177: 1176: 1174: 1172: 1167: 1156: 1136: 1097: 1060: 1024: 1024: 1024:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -818: -823: -823: -823: -823: -824: -825: -827: -832: -842: -863: -886: -908: -908: -908:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.169: 0.170: 0.171: 0.174: 0.177: 0.179: 0.179: 0.179:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Cc : 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 298 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 300 : 300 : 300 : 301 : 303 : 304 : 306 : 306 : 306 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.049: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  1023: 1022: 1020: 1016: 1007:  992:  962:  936:  909:  882:  854:  827:  827:  827:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -908: -909: -909: -911: -914: -920: -933: -947: -962: -987: -1012: -1036: -1037: -1037: -1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп:  306 :  306 :  306 :  306 :  307 :  307 :  309 :  310 :  311 :  312 :  314 :  315 :  315 :  315 :  315 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.061: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  825:  824:  821:  814:  802:  778:  756:  733:  708:  682:  657:  657:  657:  657:  656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1038: -1039: -1042: -1048: -1060: -1084: -1110: -1136: -1177: -1217: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.175: 0.173: 0.171: 0.168: 0.165: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп:  315 :  316 :  316 :  316 :  317 :  318 :  319 :  321 :  323 :  324 :  326 :  326 :  326 :  326 :  326 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.057: 0.058: 0.057: 0.050: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  656:  655:  654:  651:  646:  636:  626:  616:  608:  600:  591:  583:  583:  583:  583:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1260: -1262: -1267: -1276: -1295: -1333: -1375: -1416: -1464: -1512: -1560: -1608: -1608: -1608: -1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.156: 0.153: 0.150: 0.147: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп:  326 :  326 :  327 :  327 :  328 :  329 :  330 :  332 :  336 :  338 :  340 :  343 :  343 :  343 :  343 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.047: 0.046: 0.050: 0.048: 0.048: 0.043: 0.036: 0.035: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  583:  584:  585:  587:  592:  596:  601:  605:  610:  615:  619:  619:  619:  620:  620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1872: -1915: -1958: -1958: -1958: -1959: -1960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп:  343 :  343 :  343 :  344 :  346 :  348 :  350 :  352 :  354 :  355 :  357 :  357 :  357 :  357 :  357 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  620:  622:  624:  629:  639:  649:  659:  674:  690:  705:  732:  760:  787:  815:  815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1961: -1965: -1972: -1985: -2012: -2037: -2063: -2093: -2124: -2155: -2193: -2231: -2270: -2308: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.152: 0.153: 0.158: 0.162: 0.166: 0.169: 0.169:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034:
Фоп:  357 :  358 :  358 :  358 :    0 :    1 :    2 :  355 :  356 :  358 :  359 :    1 :    3 :    5 :    5 :
Uоп: 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 8.01 : 7.49 : 7.22 : 6.91 : 6.56 : 6.32 : 6.10 : 6.10 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.056: 0.058: 0.057: 0.055: 0.057: 0.056: 0.055: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  815:  815:  818:  821:
----------:------:------:------:
x= -2308: -2308: -2312: -2315:
----------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.169: 0.170: 0.171:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп:    5 :    5 :    5 :    5 :
Uоп: 6.10 : 6.10 : 6.08 : 6.07 :
  :   :   :   :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2786.9 м,  Y=  1877.0 м

                                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4749240 доли ПДКмр|
                                     |       0.0949848 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    79 град.
                      и скорости ветра  0.89 м/с
```

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 001401 0012 | T | 0.4260 | 0.132122 | 27.8 | 27.8 | 0.310146362 |
| 2 | 001401 0014 | T | 0.4260 | 0.129633 | 27.3 | 55.1 | 0.304303735 |
| 3 | 001401 0015 | T | 0.4260 | 0.126997 | 26.7 | 81.9 | 0.298114449 |
| 4 | 001401 0019 | T | 0.0628 | 0.035109 | 7.4 | 89.2 | 0.559012711 |
| 5 | 001401 0020 | T | 0.0628 | 0.025530 | 5.4 | 94.6 | 0.406497389 |
| 6 | 001401 6006 | П1 | 0.1156 | 0.016064 | 3.4 | 98.0 | 0.138959393 |
| | | | В сумме = | 0.465455 | 98.0 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.009469 | 2.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об-П>-<Ис> | | | | | | | | | | | | | | | г/с |
| 001401 0012 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2213 | 1987 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0692000 |
| 001401 0014 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2206 | 1985 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0692000 |
| 001401 0015 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2198 | 1989 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0692000 |
| 001401 0016 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2202 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001488 |
| 001401 0017 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2206 | 1990 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001488 |
| 001401 0018 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2211 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001488 |
| 001401 0019 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2216 | 1991 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0102059 |
| 001401 0020 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2262 | 2098 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0102059 |
| 001401 0021 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2258 | 2083 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001488 |
| 001401 6006 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 307 | 16 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0187800 |
| 001401 6020 | П1 | 2.6 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000054 |
| 001401 6025 | П1 | 2.6 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000054 |
| 001401 6026 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000054 |
| 001401 6027 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0012130 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники | Их расчетные параметры

| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001401 0012 | 0.069200 | T | 0.053744 | 0.52 | 88.9 |
| 2 | 001401 0014 | 0.069200 | T | 0.053744 | 0.52 | 88.9 |
| 3 | 001401 0015 | 0.069200 | T | 0.053744 | 0.52 | 88.9 |
| 4 | 001401 0016 | 0.000149 | T | 0.001566 | 0.50 | 28.5 |
| 5 | 001401 0017 | 0.000149 | T | 0.001566 | 0.50 | 28.5 |
| 6 | 001401 0018 | 0.000149 | T | 0.001566 | 0.50 | 28.5 |
| 7 | 001401 0019 | 0.010206 | T | 0.107432 | 0.50 | 28.5 |
| 8 | 001401 0020 | 0.010206 | T | 0.107432 | 0.50 | 28.5 |
| 9 | 001401 0021 | 0.000149 | T | 0.001566 | 0.50 | 28.5 |
| 10 | 001401 6006 | 0.018780 | П1 | 1.676891 | 0.50 | 11.4 |
| 11 | 001401 6020 | 0.00000542 | П1 | 0.000262 | 0.50 | 14.8 |
| 12 | 001401 6025 | 0.00000542 | П1 | 0.000262 | 0.50 | 14.8 |
| 13 | 001401 6026 | 0.00000542 | П1 | 0.000484 | 0.50 | 11.4 |
| 14 | 001401 6027 | 0.001213 | П1 | 0.108310 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq = 0.248616 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 2.168571 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

| y= | 208: | 201: | 209: | 233: | 272: | 326: | 394: | 474: | 566: | 668: | 778: | 895: | 1165: | 1435: | 1705: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2065: | -2191: | -2316: | -2439: | -2559: | -2672: | -2778: | -2874: | -2960: | -3033: | -3093: | -3139: | -3226: | -3312: | -3399: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| y= | 1975: | 1976: | 2028: | 2152: | 2277: | 2402: | 2526: | 2645: | 2759: | 2865: | 2962: | 3049: | 3123: | 3184: | 3230: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -3485: | -3483: | -3501: | -3525: | -3533: | -3526: | -3502: | -3464: | -3411: | -3344: | -3264: | -3173: | -3072: | -2962: | -2845: |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

```
y=  3308:  3385:  3462:  3462:  3464:  3495:  3511:  3510:  3494:  3462:  3416:  3355:  3280:  3194:  3097:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  2991:  2877:  2628:  2378:  2129:  1880:  1879:  1843:  1722:  1598:  1472:  1347:  1225:  1108:  996:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -950:  -897:  -799:  -701:  -604:  -506:  -508:  -493:  -459:  -441:  -438:  -451:  -480:  -524:  -582:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  893:  800:  718:  649:  593:  488:  383:  278:  279:  269:  231:  208:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -654:  -738:  -833:  -938:  -1050:  -1300:  -1550:  -1800:  -1800:  -1822:  -1942:  -2065:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -3173.0 м,  Y=  3049.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0134723 доли ПДКмр|
                                     |      0.0053889 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   137 град.
                      и скорости ветра  9.74 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0015| T |     0.0692|   0.002815 |  20.9  |  20.9 | 0.040685594  |
|  2 |001401 0014| T |     0.0692|   0.002805 |  20.8  |  41.7 | 0.040529162  |
|  3 |001401 0012| T |     0.0692|   0.002803 |  20.8  |  62.5 | 0.040504303  |
|  4 |001401 6006| П1|     0.0188|   0.002104 |  15.6  |  78.1 | 0.112025231  |
|  5 |001401 0020| T |     0.0102|   0.001394 |  10.3  |  88.5 | 0.136600122  |
|  6 |001401 0019| T |     0.0102|   0.001211 |   9.0  |  97.5 | 0.118635394  |
|                    В сумме =   0.013132    97.5                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000341    2.5                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Группа точек 001
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0001 Ашиктас.
    Вар.расч. :5    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 19.03.2023 23:02
    Примесь  :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
           ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

    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 7.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=   375.0 м,  Y=  1983.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0171281 доли ПДКмр|
                                     |      0.0068512 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |     0.3760|   0.014165 |  82.7  |  82.7 | 0.037671853  |
|  2 |000101 6006| П1|     0.0188|   0.002963 |  17.3  | 100.0 | 0.157800317  |
|                    В сумме =   0.017128   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X= -1267.0 м,  Y=   459.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0132602 доли ПДКмр|
                                     |      0.0053041 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    91 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |     0.3760|   0.011209 |  84.5  |  84.5 | 0.029812397  |
|  2 |000101 6006| П1|     0.0188|   0.002051 |  15.5  | 100.0 | 0.109199055  |
|                    В сумме =   0.013260   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=   383.0 м,  Y= -1287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0151497 доли ПДКмр|
                                     |      0.0060599 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     8 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |     0.3760|   0.012800 |  84.5  |  84.5 | 0.034041606  |
|  2 |000101 6006| П1|     0.0188|   0.002350 |  15.5  | 100.0 | 0.125137389  |
|                    В сумме =   0.015150   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
       Координаты точки :  X=  1907.0 м,  Y=   451.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0218776 доли ПДКмр|
                                     |      0.0087511 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                      и скорости ветра  5.91 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс |    Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| Т |     0.3760|   0.018492 |  84.5  |  84.5 | 0.049180619  |
|  2 |000101 6006| П1|     0.0188|   0.003386 |  15.5  | 100.0 | 0.180283979  |
|                    В сумме =   0.021878   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 14.05.2026 15:12
     Примесь  :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
              ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

         Всего просчитано точек:  334
     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 10.6(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
    |~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________
 y=   827:  827:  827:  827:  828:  829:  831:  834:  841:  857:  873:  890:  915:  941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2322: -2322: -2323: -2323: -2323: -2324: -2326: -2329: -2336: -2350: -2377: -2401: -2425: -2453: -2481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                            _____
 y=  2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005:  -990:  -975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                            _____
 y=  2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -960:  -947:  -934:  -921:  -908:  -908:  -908:  -908:  -907:  -906:  -905:  -902:  -896:  -884:  -861:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                            _____
 y=  1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -861:  -861:  -861:  -861:  -860:  -860:  -858:  -856:  -851:  -842:  -832:  -823:  -814:  -805:  -796:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                            _____
 y=  1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -787:  -787:  -787:  -788:  -788:  -788:  -788:  -788:  -789:  -792:  -796:  -800:  -804:  -809:  -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                            _____
 y=  1219: 1177: 1177: 1177: 1176: 1174: 1172: 1167: 1156: 1136: 1097: 1060: 1024: 1024: 1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -818:  -823:  -823:  -823:  -823:  -824:  -825:  -827:  -832:  -842:  -863:  -886:  -908:  -908:  -908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                            _____
 y=  1023: 1022: 1020: 1016: 1007:  992:  962:  936:  909:  882:  854:  827:  827:  827:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -908:  -909:  -909:  -911:  -914:  -920:  -933:  -947:  -962:  -987: -1012: -1036: -1037: -1037: -1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                            _____
 y=   825:  824:  821:  814:  802:  778:  756:  733:  708:  682:  657:  657:  657:  657:  656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1038: -1039: -1042: -1048: -1060: -1084: -1110: -1136: -1177: -1217: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                            _____
 y=   656:  655:  654:  651:  646:  636:  626:  616:  608:  600:  591:  583:  583:  583:  583:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1260: -1262: -1267: -1276: -1295: -1333: -1375: -1416: -1464: -1512: -1560: -1608: -1608: -1608: -1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                            _____
 y=   583:  584:  585:  587:  592:  596:  601:  605:  610:  615:  619:  619:  619:  620:  620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1872: -1915: -1958: -1958: -1958: -1959: -1960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                            _____
 y=   620:  622:  624:  629:  639:  649:  659:  674:  690:  705:  732:  760:  787:  815:  815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1961: -1965: -1972: -1985: -2012: -2037: -2063: -2093: -2124: -2155: -2193: -2231: -2270: -2308: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                  _____
 y=   815:  815:  818:  821:
----------:------:------:------:
 x= -2308: -2308: -2312: -2315:
----------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -2786.9 м,  Y=  1877.0 м
                                    _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0385623 доли ПДКмр|
                                     |       0.0154249 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                      и скорости ветра  0.89 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |    0.0692|   0.010731 |  27.8  |  27.8 | 0.155073181  |
|  2 |001401 0014| T |    0.0692|   0.010529 |  27.3  |  55.1 | 0.152151883  |
|  3 |001401 0015| T |    0.0692|   0.010315 |  26.7  |  81.9 | 0.149057239  |
|  4 |001401 0019| T |    0.0102|   0.002853 |   7.4  |  89.3 | 0.279508054  |
|  5 |001401 0020| T |    0.0102|   0.002074 |   5.4  |  94.7 | 0.203249931  |
|  6 |001401 6006| П1|    0.0188|   0.001305 |   3.4  |  98.0 | 0.069479696  |
|                    В сумме =   0.037806    98.0                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000756     2.0                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:12
     Примесь  :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
```

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П>~<Ис> | | | | | | | | | | | | | | | г/с |
| 001401 0016 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2202 | 1993 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000556 |
| 001401 0017 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2206 | 1990 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000556 |
| 001401 0018 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2211 | 1993 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000556 |
| 001401 0019 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2216 | 1991 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 0.0029207 |
| 001401 0020 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2262 | 2098 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 0.0029207 |
| 001401 0021 | T | 5.0 | | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2258 | 2083 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000556 |
| 001401 6006 | П1 | 2.0 | | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 307 | 16 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0560000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | <об-п>~<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001401 0016 | 0.000056 | T | 0.004678 | 0.50 | 14.3 |
| 2 | 001401 0017 | 0.000056 | T | 0.004678 | 0.50 | 14.3 |
| 3 | 001401 0018 | 0.000056 | T | 0.004678 | 0.50 | 14.3 |
| 4 | 001401 0019 | 0.002921 | T | 0.245957 | 0.50 | 14.3 |
| 5 | 001401 0020 | 0.002921 | T | 0.245957 | 0.50 | 14.3 |
| 6 | 001401 0021 | 0.000056 | T | 0.004678 | 0.50 | 14.3 |
| 7 | 001401 6006 | 0.056000 | П1 | 40.002506 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Mq = 0.062064 г/с
Сумма См по всем источникам = 40.513134 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:12
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 208: 201: 209: 233: 272: 326: 394: 474: 566: 668: 778: 895: 1165: 1435: 1705:
x= -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
x= -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
x= -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108: 996:
x= -950: -897: -799: -701: -604: -506: -508: -493: -459: -441: -438: -451: -480: -524: -582:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 893: 800: 718: 649: 593: 488: 383: 278: 279: 269: 231: 208:
x= -654: -738: -833: -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1300.0 м, Y= 488.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0190991 доли ПДКмр|
| 0.0028649 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 336 град.
и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>~<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |

```
| 1 |001401 6006| П1|    0.0560|   0.018778 |  98.3  |  98.3 | 0.335322618  |
|                  В сумме =   0.018778    98.3                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000321     1.7                 |
~~~
```

y= 1255: 1259: 1267: 1282: 1313: 1346: 1379: 1416: 1453: 1490: 1527: 1528: 1528: 1530: 1533:
x= -2660: -2663: -2667: -2676: -2693: -2710: -2726: -2741: -2755: -2770: -2784: -2784: -2784: -2784: -2784:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1538: 1549: 1572: 1616: 1660: 1704: 1747: 1790: 1834: 1877: 1877: 1877: 1878: 1878: 1879:
x= -2784: -2784: -2785: -2785: -2785: -2786: -2786: -2786: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2788:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1882: 1887: 1896: 1916: 1956: 1998: 2040: 2087: 2134: 2180: 2227: 2227: 2227: 2228: 2228:
x= -2789: -2791: -2795: -2803: -2819: -2834: -2849: -2863: -2877: -2890: -2904: -2904: -2904: -2904: -2904:
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2289: 2317: 2345: 2377: 2409: 2440: 2474: 2509: 2543: 2577:
x= -2904: -2903: -2903: -2901: -2898: -2892: -2885: -2878: -2867: -2855: -2844: -2821: -2798: -2775: -2752:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2580: 2582: 2588: 2598: 2619: 2638: 2658: 2658: 2658: 2658: 2659:
x= -2752: -2751: -2751: -2750: -2749: -2746: -2741: -2730: -2707: -2682: -2658: -2658: -2658: -2657: -2656:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2660: 2662: 2667: 2675: 2692: 2707: 2722: 2732: 2742: 2752: 2762: 2772: 2772: 2772: 2772:
x= -2654: -2649: -2641: -2623: -2585: -2544: -2503: -2464: -2425: -2386: -2347: -2308: -2308: -2307: -2307:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2771: 2771: 2769: 2767: 2761: 2750: 2739: 2728: 2716: 2704: 2692: 2680: 2680: 2680: 2680:
x= -2305: -2302: -2296: -2285: -2262: -2216: -2172: -2128: -2085: -2043: -2000: -1958: -1958: -1958: -1957:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 2680: 2680: 2679: 2676: 2672: 2663: 2654: 2646: 2637: 2628: 2619: 2610: 2610: 2610: 2609:
x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 2609: 2608: 2606: 2602: 2594: 2577: 2577: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2574: 2571: 2566:
x= -1606: -1604: -1600: -1593: -1578: -1548: -1548: -1548: -1548: -1547: -1545: -1543: -1537: -1526: -1504:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 2553: 2540: 2527: 2505: 2484: 2462: 2462: 2462: 2462: 2462: 2460: 2457: 2451: 2440: 2415:
x= -1462: -1424: -1386: -1343: -1301: -1258: -1258: -1258: -1257: -1257: -1253: -1248: -1239: -1221: -1186:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:
x= -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005: -990: -975:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
x= -960: -947: -934: -921: -908: -908: -908: -908: -907: -906: -905: -902: -896: -884: -861:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
x= -861: -861: -861: -861: -860: -860: -858: -856: -851: -842: -832: -823: -814: -805: -796:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
x= -787: -787: -787: -788: -788: -788: -788: -788: -789: -792: -796: -800: -804: -809: -813:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1219: 1177: 1177: 1177: 1176: 1174: 1172: 1167: 1156: 1136: 1097: 1060: 1024: 1024: 1024:
x= -818: -823: -823: -823: -823: -824: -825: -827: -832: -842: -863: -886: -908: -908: -908:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1023: 1022: 1020: 1016: 1007: 992: 962: 936: 909: 882: 854: 827: 827: 827: 826:
x= -908: -909: -909: -911: -914: -920: -933: -947: -962: -987: -1012: -1036: -1037: -1037: -1037:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   825:  824:  821:  814:  802:  778:  756:  733:  708:  682:  657:  657:  657:  657:  656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1038: -1039: -1042: -1048: -1060: -1084: -1110: -1136: -1177: -1217: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   656:  655:  654:  651:  646:  636:  626:  616:  608:  600:  591:  583:  583:  583:  583:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1260: -1262: -1267: -1276: -1295: -1333: -1375: -1416: -1464: -1512: -1560: -1608: -1608: -1608: -1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   583:  584:  585:  587:  592:  596:  601:  605:  610:  615:  619:  619:  619:  620:  620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1872: -1915: -1958: -1958: -1958: -1959: -1960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   620:  622:  624:  629:  639:  649:  659:  674:  690:  705:  732:  760:  787:  815:  815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1961: -1965: -1972: -1985: -2012: -2037: -2063: -2093: -2124: -2155: -2193: -2231: -2270: -2308: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   815:  815:  818:  821:
----------:------:------:------:
 x=  -2308: -2308: -2312: -2315:
----------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -1548.3 м,  Y=  2577.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0269036 доли ПДКмр|
                                     |      0.0040355 мг/м3    |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   195 град.
                      и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6006| П1|    0.0560|   0.026904 | 100.0  | 100.0 | 0.480422169  |
|                Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:12
     Примесь  :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
    Код   |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~|~~~г/с~~
001401 0012 T   15.0       0.50 12.00   2.36  28.0   -2213    1987                    1.0 1.000 0  1.500000
001401 0014 T   15.0       0.50 12.00   2.36  28.0   -2206    1985                    1.0 1.000 0  1.500000
001401 0015 T   15.0       0.50 12.00   2.36  28.0   -2198    1989                    1.0 1.000 0  1.500000
001401 0016 T    5.0  0.50  2.00  0.3927  28.0   -2202    1993                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 0017 T    5.0  0.50  2.00  0.3927  28.0   -2206    1990                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 0018 T    5.0  0.50  2.00  0.3927  28.0   -2211    1993                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 0019 T    5.0  0.50  2.00  0.3927  28.0   -2216    1991                    1.0 1.000 0 0.0245333
001401 0020 T    5.0  0.50  2.00  0.3927  28.0   -2262    2098                    1.0 1.000 0 0.0245333
001401 0021 T    5.0  0.50  2.00  0.3927  28.0   -2258    2083                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 6006 П1   2.0                     28.0   -1801    1642     188     307  16 1.0 1.000 0 0.0722000
001401 6012 П1   2.0                     28.0   -2261    2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0000009
001401 6018 П1  10.0                     28.0   -2215    2069      21      49  10 1.0 1.000 0 0.0283300


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:12
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь  :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
 |  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
 |  расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
 |Номер|  Код   |    M     |Тип|    Cm     |    Um    |    Xm     |
 |-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
 |   1 |001401 0012|   1.500000| T |   0.931982 |   0.52   |   88.9    |
 |   2 |001401 0014|   1.500000| T |   0.931982 |   0.52   |   88.9    |
 |   3 |001401 0015|   1.500000| T |   0.931979 |   0.52   |   88.9    |
 |   4 |001401 0016|   0.000306| T |   0.002573 |   0.50   |   28.5    |
 |   5 |001401 0017|   0.000306| T |   0.002573 |   0.50   |   28.5    |
 |   6 |001401 0018|   0.000306| T |   0.002573 |   0.50   |   28.5    |
 |   7 |001401 0019|   0.024533| T |   0.206599 |   0.50   |   28.5    |
 |   8 |001401 0020|   0.024533| T |   0.206599 |   0.50   |   28.5    |
 |   9 |001401 0021|   0.000306| T |   0.002573 |   0.50   |   28.5    |
 |  10 |001401 6006|   0.072200| П1|   5.157466 |   0.50   |   11.4    |
 |  11 |001401 6012|  0.00000090| П1|   0.000064 |   0.50   |   11.4    |
 |  12 |001401 6018|   0.028330| П1|   0.047339 |   0.50   |   57.0    |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |   Суммарный Mq =    4.650820 г/с                                    |
 |   Сумма См по всем источникам =      8.424304 долей ПДК            |
 |-------------------------------------------------------------------|
```

```
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.51 м/с       |
└──────────────────────────────────────────────────────────────────┘

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Примесь  :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
           ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  72
     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 10.6(Uмр) м/с

                  Расшифровка_обозначений
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
   |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
                                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |    1.5000|  0.062582 |  32.6  |  32.6 | 0.041721631  |
|  2 |001401 0014| T |    1.5000|  0.062239 |  32.4  |  65.1 | 0.041492470  |
|  3 |001401 0015| T |    1.5000|  0.061702 |  32.2  |  97.2 | 0.041134719  |
|                    В сумме =   0.186523    97.2                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.005301     2.8                    |
~~~
```

y= 827: 827: 827: 827: 827: 828: 829: 831: 834: 841: 857: 873: 890: 915: 941:
x= -2322: -2322: -2323: -2323: -2323: -2324: -2326: -2329: -2336: -2350: -2377: -2401: -2425: -2453: -2481:
Qc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.207: 0.209: 0.213: 0.215: 0.220: 0.225:
Cc : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.105: 0.106: 0.108: 0.110: 0.112:
Фоп: 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 7 : 9 : 10 : 11 : 13 : 15 :
Uоп: 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.76 : 4.74 : 4.60 : 4.51 : 4.42 : 4.27 : 4.13 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 : 0015 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.071: 0.073:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 966: 1009: 1051: 1093: 1135: 1177: 1181: 1186: 1195: 1214: 1252: 1252: 1252: 1252: 1253:
x= -2509: -2534: -2559: -2584: -2609: -2633: -2635: -2637: -2640: -2646: -2658: -2658: -2658: -2658: -2659:
Qc : 0.229: 0.239: 0.249: 0.260: 0.271: 0.282: 0.284: 0.285: 0.288: 0.294: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.309:
Cc : 0.115: 0.119: 0.125: 0.130: 0.135: 0.141: 0.142: 0.143: 0.144: 0.147: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Фоп: 17 : 19 : 21 : 23 : 25 : 28 : 28 : 28 : 29 : 30 : 32 : 32 : 32 : 32 : 32 :
Uоп: 3.95 : 3.68 : 3.42 : 3.17 : 2.89 : 2.60 : 2.57 : 2.53 : 2.44 : 2.27 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.90 :
Ви : 0.075: 0.078: 0.081: 0.085: 0.089: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.096: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.074: 0.078: 0.081: 0.085: 0.088: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.096: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.074: 0.077: 0.081: 0.084: 0.087: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.095: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1255: 1259: 1267: 1282: 1313: 1346: 1379: 1416: 1453: 1490: 1527: 1528: 1528: 1530: 1533:
x= -2660: -2663: -2667: -2676: -2693: -2710: -2726: -2741: -2755: -2770: -2784: -2784: -2784: -2784: -2784:
Qc : 0.310: 0.311: 0.313: 0.317: 0.327: 0.338: 0.348: 0.361: 0.374: 0.385: 0.396: 0.396: 0.397: 0.398: 0.399:
Cc : 0.155: 0.155: 0.156: 0.159: 0.164: 0.169: 0.174: 0.181: 0.187: 0.193: 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.200:
Фоп: 32 : 32 : 33 : 34 : 36 : 38 : 40 : 43 : 46 : 49 : 51 : 51 : 52 : 52 : 52 :
Uоп: 1.90 : 1.88 : 1.81 : 1.73 : 1.62 : 1.50 : 1.43 : 1.33 : 1.30 : 1.27 : 1.23 : 1.23 : 1.22 : 1.22 : 1.23 :
Ви : 0.101: 0.102: 0.102: 0.104: 0.107: 0.111: 0.115: 0.119: 0.123: 0.127: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.101: 0.101: 0.102: 0.104: 0.107: 0.110: 0.114: 0.118: 0.122: 0.126: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.105: 0.109: 0.112: 0.116: 0.120: 0.124: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1538: 1549: 1572: 1616: 1660: 1704: 1747: 1790: 1834: 1877: 1877: 1877: 1878: 1878: 1879:
x= -2784: -2784: -2785: -2785: -2785: -2786: -2786: -2786: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2788:
Qc : 0.402: 0.408: 0.420: 0.445: 0.469: 0.493: 0.515: 0.535: 0.553: 0.567: 0.567: 0.567: 0.567: 0.566: 0.566:
Cc : 0.201: 0.204: 0.210: 0.222: 0.234: 0.246: 0.257: 0.268: 0.276: 0.284: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
Фоп: 52 : 53 : 54 : 57 : 60 : 64 : 67 : 71 : 75 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 80 :
Uоп: 1.22 : 1.19 : 1.20 : 1.14 : 1.11 : 1.08 : 1.05 : 1.04 : 1.02 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
Ви : 0.133: 0.135: 0.139: 0.147: 0.155: 0.163: 0.170: 0.177: 0.183: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.131: 0.133: 0.137: 0.145: 0.153: 0.160: 0.167: 0.174: 0.179: 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.129: 0.131: 0.135: 0.142: 0.150: 0.157: 0.164: 0.170: 0.176: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1882: 1887: 1896: 1916: 1956: 1998: 2040: 2087: 2134: 2180: 2227: 2227: 2227: 2228: 2228:
x= -2789: -2791: -2795: -2803: -2819: -2834: -2849: -2863: -2877: -2890: -2904: -2904: -2904: -2904: -2904:
Qc : 0.565: 0.564: 0.560: 0.553: 0.537: 0.520: 0.500: 0.479: 0.456: 0.433: 0.409: 0.409: 0.409: 0.409: 0.408:
Cc : 0.283: 0.282: 0.280: 0.277: 0.269: 0.260: 0.250: 0.239: 0.228: 0.216: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:
Фоп: 80 : 80 : 81 : 83 : 87 : 91 : 95 : 99 : 102 : 106 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 :
Uоп: 1.00 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.03 : 1.03 : 1.05 : 1.07 : 1.11 : 1.14 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.20 :
Ви : 0.186: 0.186: 0.185: 0.182: 0.176: 0.170: 0.163: 0.155: 0.147: 0.139: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.183: 0.182: 0.181: 0.179: 0.173: 0.167: 0.160: 0.153: 0.145: 0.137: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.179: 0.179: 0.178: 0.175: 0.170: 0.164: 0.157: 0.150: 0.143: 0.135: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2289: 2317: 2345: 2377: 2409: 2440: 2474: 2509: 2543: 2577:
x= -2904: -2903: -2903: -2901: -2898: -2892: -2885: -2878: -2867: -2855: -2844: -2821: -2798: -2775: -2752:
Qc : 0.408: 0.408: 0.408: 0.407: 0.404: 0.400: 0.396: 0.391: 0.387: 0.382: 0.375: 0.374: 0.371: 0.366: 0.360:
Cc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.203: 0.202: 0.200: 0.198: 0.196: 0.193: 0.191: 0.188: 0.187: 0.185: 0.183: 0.180:
Фоп: 109 : 109 : 110 : 110 : 112 : 114 : 116 : 118 : 121 : 123 : 125 : 128 : 131 : 134 : 137 :
Uоп: 1.20 : 1.20 : 1.20 : 1.21 : 1.21 : 1.22 : 1.23 : 1.27 : 1.26 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.32 : 1.34 : 1.40 :
Ви : 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.128: 0.126: 0.125: 0.123: 0.121: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.114:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.124: 0.123: 0.121: 0.119: 0.117: 0.117: 0.116: 0.114: 0.112:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.124: 0.123: 0.121: 0.120: 0.118: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.112:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2580: 2582: 2588: 2598: 2619: 2638: 2658: 2658: 2658: 2658: 2659:
x= -2752: -2751: -2751: -2750: -2749: -2746: -2741: -2730: -2707: -2682: -2658: -2658: -2658: -2657: -2656:
Qc : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.359: 0.358: 0.357: 0.355: 0.355: 0.355: 0.356: 0.356:
Cc : 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 138 : 138 : 139 : 141 : 144 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 :
Uоп: 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 2660: 2662: 2667: 2675: 2692: 2707: 2722: 2732: 2742: 2752: 2762: 2772: 2772: 2772: 2772:
x= -2654: -2649: -2641: -2623: -2585: -2544: -2503: -2464: -2425: -2386: -2347: -2308: -2308: -2307: -2307:

----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.356: 0.356: 0.357: 0.358: 0.361: 0.363: 0.365: 0.367: 0.368: 0.367: 0.365: 0.361: 0.361: 0.362: 0.362:
Cc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.182: 0.182: 0.184: 0.184: 0.184: 0.183: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181:
Фоп: 146 : 146 : 147 : 149 : 151 : 155 : 158 : 161 : 164 : 166 : 169 : 172 : 172 : 172 : 172 :
Uоп: 1.40 : 1.38 : 1.38 : 1.34 : 1.31 : 1.30 : 1.30 : 1.31 : 1.30 : 1.29 : 1.30 : 1.31 : 1.30 : 1.30 : 1.31 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.116: 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---

y= 2771: 2771: 2769: 2767: 2761: 2750: 2739: 2728: 2716: 2704: 2692: 2680: 2680: 2680: 2680:
----------:
x= -2305: -2302: -2296: -2285: -2262: -2216: -2172: -2128: -2085: -2043: -2000: -1958: -1958: -1958: -1957:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.362: 0.363: 0.364: 0.367: 0.372: 0.382: 0.390: 0.396: 0.400: 0.403: 0.403: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401:
Cc : 0.181: 0.181: 0.182: 0.184: 0.186: 0.191: 0.195: 0.198: 0.200: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:
Фоп: 173 : 173 : 173 : 174 : 176 : 179 : 182 : 186 : 189 : 193 : 196 : 200 : 200 : 200 : 200 :
Uоп: 1.27 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.27 : 1.26 : 1.22 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.123: 0.126: 0.128: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:
Ки : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.119: 0.122: 0.125: 0.127: 0.129: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Ки : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.115: 0.115: 0.116: 0.117: 0.119: 0.122: 0.125: 0.127: 0.128: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---

y= 2680: 2680: 2679: 2676: 2672: 2663: 2654: 2646: 2637: 2628: 2619: 2610: 2610: 2610: 2609:
----------:
x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.401: 0.401: 0.400: 0.397: 0.394: 0.384: 0.373: 0.361: 0.349: 0.336: 0.322: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309:
Cc : 0.201: 0.200: 0.200: 0.199: 0.197: 0.192: 0.187: 0.181: 0.174: 0.168: 0.161: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:
Фоп: 200 : 200 : 200 : 201 : 203 : 207 : 210 : 213 : 216 : 219 : 221 : 224 : 224 : 224 : 224 :
Uоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.22 : 1.27 : 1.29 : 1.30 : 1.37 : 1.43 : 1.54 : 1.68 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.126: 0.122: 0.119: 0.115: 0.110: 0.106: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.124: 0.121: 0.117: 0.113: 0.109: 0.105: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.126: 0.124: 0.120: 0.116: 0.112: 0.108: 0.104: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---

y= 2609: 2608: 2606: 2602: 2594: 2577: 2577: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2574: 2571: 2566:
----------:
x= -1606: -1604: -1600: -1593: -1578: -1548: -1548: -1548: -1548: -1547: -1545: -1543: -1537: -1526: -1504:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.309: 0.309: 0.308: 0.307: 0.304: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.297: 0.296: 0.295: 0.292: 0.285:
Cc : 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.152: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.146: 0.143:
Фоп: 224 : 224 : 224 : 225 : 226 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 229 : 229 : 229 : 231 :
Uоп: 1.93 : 1.93 : 1.86 : 1.98 : 2.04 : 2.17 : 2.18 : 2.18 : 2.18 : 2.18 : 2.18 : 2.18 : 2.26 : 2.32 : 2.48 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.093:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.092:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---

y= 2553: 2540: 2527: 2505: 2484: 2462: 2462: 2462: 2462: 2462: 2460: 2457: 2451: 2440: 2415:
----------:
x= -1462: -1424: -1386: -1343: -1301: -1258: -1258: -1258: -1257: -1257: -1253: -1248: -1239: -1221: -1186:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.275: 0.265: 0.256: 0.248: 0.239: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.227: 0.224: 0.218:
Cc : 0.137: 0.133: 0.128: 0.124: 0.120: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.112: 0.109:
Фоп: 233 : 235 : 237 : 239 : 241 : 243 : 243 : 243 : 243 : 244 : 244 : 244 : 244 : 245 : 247 :
Uоп: 2.77 : 3.01 : 3.23 : 3.45 : 3.66 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.92 : 3.96 : 3.98 : 4.09 : 4.26 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.087: 0.084: 0.081: 0.079: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.072:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.089: 0.086: 0.083: 0.081: 0.078: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.071:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.089: 0.086: 0.083: 0.080: 0.077: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.070:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---

y= 2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:
----------:
x= -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005: -990: -975:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.214: 0.209: 0.206: 0.202: 0.199: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.194: 0.193: 0.191: 0.189:
Cc : 0.107: 0.104: 0.103: 0.101: 0.099: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.095: 0.095:
Фоп: 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 260 : 262 : 263 :
Uоп: 4.42 : 4.55 : 4.73 : 4.80 : 4.92 : 5.14 : 5.14 : 5.14 : 5.15 : 5.15 : 5.16 : 5.17 : 5.21 : 5.32 : 5.38 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.069: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.069: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---

y= 2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
----------:
x= -960: -947: -934: -921: -908: -908: -908: -908: -907: -906: -905: -902: -896: -884: -861:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.187: 0.185: 0.183: 0.181: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.175: 0.171:
Cc : 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.086:
Фоп: 265 : 266 : 268 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 272 : 272 : 272 : 273 : 275 :
Uоп: 5.47 : 5.54 : 5.62 : 5.72 : 5.82 : 5.82 : 5.82 : 5.82 : 5.83 : 5.84 : 5.85 : 5.87 : 5.91 : 6.00 : 6.21 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.055:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---

y= 1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
----------:
x= -861: -861: -861: -861: -860: -860: -858: -856: -851: -842: -832: -823: -814: -805: -796:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.169: 0.168: 0.165: 0.163: 0.162: 0.159: 0.157:
Cc : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 276 : 276 : 278 : 280 : 281 : 283 : 285 : 286 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Uоп: 6.21 : 6.21 : 6.20 : 6.20 : 6.20 : 6.22 : 6.23 : 6.25 : 6.29 : 6.41 : 6.63 : 6.69 : 6.83 : 6.98 : 7.20 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

---

y= 1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -787: -787: -787: -788: -788: -788: -788: -788: -789: -792: -796: -800: -804: -809: -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151:
Cc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076:
Фоп: 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 289 : 290 : 291 : 293 : 294 : 296 : 297 :
Uоп: 7.34 : 7.34 : 7.34 : 7.34 : 7.34 : 7.35 : 7.36 : 7.38 : 7.40 : 7.45 : 7.68 : 7.81 : 7.93 : 8.01 : 8.25 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

---

y= 1219: 1177: 1177: 1177: 1176: 1174: 1172: 1167: 1156: 1136: 1097: 1060: 1024: 1024: 1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -818: -823: -823: -823: -823: -824: -825: -827: -832: -842: -863: -886: -908: -908: -908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075:
Фоп: 299 : 300 : 300 : 300 : 300 : 300 : 300 : 301 : 301 : 302 : 303 : 305 : 306 : 306 : 306 :
Uоп: 8.38 : 8.54 : 8.54 : 8.54 : 8.55 : 8.55 : 8.56 : 8.62 : 8.57 : 8.60 : 8.68 : 8.71 : 8.86 : 8.86 : 8.86 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044:
Ки : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 :

---

y= 1023: 1022: 1020: 1016: 1007: 992: 962: 936: 909: 882: 854: 827: 827: 827: 826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -908: -909: -909: -911: -914: -920: -933: -947: -962: -987: -1012: -1036: -1037: -1037: -1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Фоп: 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 308 : 309 : 310 : 311 : 312 : 314 : 315 : 315 : 315 : 315 :
Uоп: 8.75 : 8.75 : 8.76 : 8.77 : 8.79 : 8.82 : 9.00 : 8.90 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

---

y= 825: 824: 821: 814: 802: 778: 756: 733: 708: 682: 657: 657: 657: 657: 656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1038: -1039: -1042: -1048: -1060: -1084: -1110: -1136: -1177: -1217: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Фоп: 315 : 315 : 315 : 316 : 316 : 317 : 319 : 320 : 322 : 323 : 325 : 325 : 325 : 325 : 325 :
Uоп: 9.00 : 9.09 : 9.09 : 9.09 : 9.09 : 9.00 : 9.09 : 9.00 : 8.85 : 8.73 : 8.68 : 8.67 : 8.67 : 8.67 : 8.67 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

---

y= 656: 655: 654: 651: 646: 636: 626: 616: 608: 600: 591: 583: 583: 583: 583:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1260: -1262: -1267: -1276: -1295: -1333: -1375: -1416: -1464: -1512: -1560: -1608: -1608: -1608: -1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.148: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Фоп: 325 : 325 : 325 : 326 : 326 : 327 : 329 : 330 : 332 : 334 : 335 : 337 : 337 : 337 : 337 :
Uоп: 8.66 : 8.65 : 8.63 : 8.64 : 8.54 : 8.41 : 8.23 : 8.16 : 7.93 : 7.78 : 7.61 : 7.55 : 7.55 : 7.54 : 7.54 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

---

y= 583: 584: 585: 587: 592: 596: 601: 605: 610: 615: 619: 619: 619: 620: 620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1872: -1915: -1958: -1958: -1958: -1959: -1960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.154: 0.155: 0.158: 0.159: 0.161: 0.163: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083:
Фоп: 337 : 337 : 338 : 339 : 340 : 342 : 343 : 345 : 346 : 348 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 :
Uоп: 7.52 : 7.49 : 7.46 : 7.38 : 7.19 : 7.06 : 6.93 : 6.82 : 6.71 : 6.61 : 6.59 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0015 : 0012 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

---

y= 620: 622: 624: 629: 639: 649: 659: 674: 690: 705: 732: 760: 787: 815: 815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1961: -1965: -1972: -1985: -2012: -2037: -2063: -2093: -2124: -2155: -2193: -2231: -2270: -2308: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.169: 0.171: 0.173: 0.176: 0.178: 0.181: 0.186: 0.192: 0.197: 0.202: 0.202:
Cc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.087: 0.088: 0.089: 0.091: 0.093: 0.096: 0.098: 0.101: 0.101:
Фоп: 350 : 350 : 350 : 351 : 352 : 353 : 354 : 355 : 356 : 358 : 359 : 1 : 3 : 5 : 5 :
Uоп: 6.57 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.29 : 6.21 : 6.10 : 5.95 : 5.83 : 5.71 : 5.51 : 5.32 : 5.11 : 4.86 : 4.86 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.062: 0.064: 0.066: 0.066:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

```
Ви : 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.062: 0.064: 0.066: 0.066:
Ки : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.059: 0.060: 0.062: 0.064: 0.065: 0.065:
Ки : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                  _____
 y=   815:   815:   818:   821:
----------:------:------:------:
 x=  -2308: -2308: -2312: -2315:
----------:------:------:------:
Qc : 0.202: 0.202: 0.203: 0.203:
Cc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Фоп:   5 :   5 :   5 :   5 :
Uоп: 4.86 : 4.86 : 4.84 : 4.81 :
  :    :    :    :    :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -2786.9 м,  Y=  1877.0 м

                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5670028 доли ПДКмр|
                                     |      0.2835014 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град.
                      и скорости ветра  1.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |    1.5000|   0.186988 |  33.0  |  33.0 | 0.124658786  |
|  2 |001401 0014| T |    1.5000|   0.183535 |  32.4  |  65.3 | 0.122356497  |
|  3 |001401 0015| T |    1.5000|   0.179896 |  31.7  |  97.1 | 0.119930573  |
|                    В сумме =   0.550419    97.1                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.016584     2.9                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~|~~~|~~~|~~|~~~г/с~~
001401 0012 T   15.0       0.50 12.00    2.36  28.0   -2213     1987                    1.0 1.000 0  1.085000
001401 0014 T   15.0       0.50 12.00    2.36  28.0   -2206     1985                    1.0 1.000 0  1.085000
001401 0015 T   15.0       0.50 12.00    2.36  28.0   -2198     1989                    1.0 1.000 0  1.085000
001401 0016 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2202     1993                    1.0 1.000 0 0.0010000
001401 0017 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2206     1990                    1.0 1.000 0 0.0010000
001401 0018 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2211     1993                    1.0 1.000 0 0.0010000
001401 0019 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2216     1991                    1.0 1.000 0 0.0633778
001401 0020 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2262     2098                    1.0 1.000 0 0.0633778
001401 0021 T    5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2258     2083                    1.0 1.000 0 0.0010000
001401 6006 П1   2.0                           28.0   -1801     1642     188     307  16 1.0 1.000 0 0.3610000
001401 6012 П1   2.0                           28.0   -2261     2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0000003
001401 6013 П1   2.6                           28.0   -2261     2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0003694
001401 6018 П1  10.0                           28.0   -2215     2069      21      49  10 1.0 1.000 0 0.0238400
001401 6020 П1   2.6                           28.0   -2261     2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0003694
001401 6025 П1   2.6                           28.0   -2261     2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0003694
001401 6026 П1   2.0                           28.0   -2261     2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0003694
001401 6027 П1   2.0                           28.0   -2261     2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0119200


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    M    |Тип|     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|---------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 0012|   1.085000| T |   0.067413 |   0.52   |   88.9   |
|   2 |001401 0014|   1.085000| T |   0.067413 |   0.52   |   88.9   |
|   3 |001401 0015|   1.085000| T |   0.067413 |   0.52   |   88.9   |
|   4 |001401 0016|   0.001000| T |   0.000842 |   0.50   |   28.5   |
|   5 |001401 0017|   0.001000| T |   0.000842 |   0.50   |   28.5   |
|   6 |001401 0018|   0.001000| T |   0.000842 |   0.50   |   28.5   |
|   7 |001401 0019|   0.063378| T |   0.053372 |   0.50   |   28.5   |
|   8 |001401 0020|   0.063378| T |   0.053372 |   0.50   |   28.5   |
|   9 |001401 0021|   0.001000| T |   0.000842 |   0.50   |   28.5   |
|  10 |001401 6006|   0.361000| П1|   2.578733 |   0.50   |   11.4   |
|  11 |001401 6012|  0.00000030| П1|   0.000002 |   0.50   |   11.4   |
|  12 |001401 6013|   0.000369| П1|   0.001431 |   0.50   |   14.8   |
|  13 |001401 6018|   0.023840| П1|   0.003984 |   0.50   |   57.0   |
|  14 |001401 6020|   0.000369| П1|   0.001431 |   0.50   |   14.8   |
|  15 |001401 6025|   0.000369| П1|   0.001431 |   0.50   |   14.8   |
|  16 |001401 6026|   0.000369| П1|   0.002639 |   0.50   |   11.4   |
|  17 |001401 6027|   0.011920| П1|   0.085148 |   0.50   |   11.4   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    3.783994 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      2.987149 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
```

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Uмр) м/с

```
                 Расшифровка_обозначений
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
        | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]    |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви |
```

```
y=   208:  201:  209:  233:  272:  326:  394:  474:  566:  668:  778:  895: 1165: 1435: 1705:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015:
Cc : 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.061: 0.068: 0.073: 0.076:
~~~
```

```
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| Т |    23.1200|   0.055141 |  94.5  |  94.5 | 0.002384992  |
|  2 |000101 6006| П1|    0.3610|   0.003154 |   5.4  |  99.9 | 0.008735925  |
|                 В сумме =   0.058295    99.9                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000075     0.1                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
        Координаты точки :  X=   383.0 м,  Y= -1287.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0666626 доли ПДКмр|
                                     |      0.3333130 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     8 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| Т |    23.1200|   0.062963 |  94.5  |  94.5 | 0.002723329  |
|  2 |000101 6006| П1|    0.3610|   0.003614 |   5.4  |  99.9 | 0.010010990  |
|                 В сумме =   0.066577    99.9                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000085     0.1                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
        Координаты точки :  X=  1907.0 м,  Y=   451.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0963552 доли ПДКмр|
                                     |      0.4817759 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                      и скорости ветра  5.61 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| Т |    23.1200|   0.091076 |  94.5  |  94.5 | 0.003939252  |
|  2 |000101 6006| П1|    0.3610|   0.005158 |   5.4  |  99.9 | 0.014289466  |
|                 В сумме =   0.096234    99.9                    |
|    Суммарный вклад остальных =   0.000121     0.1                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
           ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

        Всего просчитано точек:  334
     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 10.6(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
   |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=   827:  827:  827:  827:  827:  828:  829:  831:  834:  841:  857:  873:  890:  915:  941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2322: -2322: -2323: -2323: -2323: -2324: -2326: -2329: -2336: -2350: -2377: -2401: -2425: -2453: -2481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.085: 0.086:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

----------:------:------:------:
x= -2308: -2308: -2312: -2315:
----------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2786.9 м, Y= 1877.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0450955 доли ПДКмр|
| 0.2254775 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 0.87 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |001401 0012| T | 1.0850| 0.013413 | 29.7 | 29.7 | 0.012362027 |
| 2 |001401 0014| T | 1.0850| 0.013177 | 29.2 | 59.0 | 0.012144486 |
| 3 |001401 0015| T | 1.0850| 0.012894 | 28.6 | 87.6 | 0.011884076 |
| 4 |001401 6006| П1| 0.3610| 0.002367 | 5.2 | 92.8 | 0.006557229 |
| 5 |001401 0019| T | 0.0634| 0.001408 | 3.1 | 95.9 | 0.022222880 |
| В сумме = 0.043259 95.9 |
| Суммарный вклад остальных = 0.001836 4.1 |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | KP |Ди| Выброс |
|<Об-П>-<Ис>|---|---м---|---м---|---м/с---|---м3/с---|градС|----м----|----м----|----м----|----м----|гр.|----|----|---|---г/с---|
| 001401 6021 П1 3.0 28.0 -2106 1708 20 61 84 1.0 1.000 0 2.165000 |
| 001401 6023 П1 3.0 28.0 -2106 1708 20 61 84 1.0 1.000 0 3.630000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники | Их расчетные параметры

|Номер| Код | M |Тип | Cm | Um | Xm |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
| 1 |001401 6021| 2.165000| П1 | 0.600451 | 0.50 | 17.1 |
| 2 |001401 6023| 3.630000| П1 | 1.006761 | 0.50 | 17.1 |

| Суммарный Mq = 5.795000 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 1.607211 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 208: 201: 209: 233: 272: 326: 394: 474: 566: 668: 778: 895: 1165: 1435: 1705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.337: 0.334: 0.332: 0.333: 0.334: 0.340: 0.348: 0.359: 0.372: 0.388: 0.408: 0.434: 0.482: 0.488: 0.449:

y= 1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.384: 0.385: 0.371: 0.345: 0.325: 0.308: 0.295: 0.284: 0.277: 0.271: 0.267: 0.265: 0.265: 0.268: 0.272:

y= 3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.275: 0.269: 0.256: 0.256: 0.256: 0.250: 0.246: 0.243: 0.242: 0.241: 0.241: 0.243: 0.246: 0.249: 0.254:

y= 2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108: 996:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -950:  -897:  -799:  -701:  -604:  -506:  -508:  -493:  -459:  -441:  -438:  -451:  -480:  -524:  -582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.262: 0.275: 0.302: 0.316: 0.316: 0.299: 0.299: 0.295: 0.285: 0.279: 0.275: 0.272: 0.271: 0.272: 0.275:
~~~
```

x= -2305: -2302: -2296: -2285: -2262: -2216: -2172: -2128: -2085: -2043: -2000: -1958: -1958: -1958: -1957:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.616: 0.616: 0.621: 0.624: 0.633: 0.651: 0.665: 0.688: 0.710: 0.721: 0.733: 0.740: 0.740: 0.740: 0.741:

y= 2680: 2680: 2679: 2676: 2672: 2663: 2654: 2646: 2637: 2628: 2619: 2610: 2610: 2610: 2609:
x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.741: 0.741: 0.742: 0.742: 0.742: 0.741: 0.735: 0.730: 0.721: 0.712: 0.693: 0.673: 0.673: 0.673: 0.673:

y= 2609: 2608: 2606: 2602: 2594: 2577: 2577: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2574: 2571: 2566:
x= -1606: -1604: -1600: -1593: -1578: -1548: -1548: -1548: -1548: -1548: -1547: -1545: -1543: -1537: -1526: -1504:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.673: 0.673: 0.671: 0.672: 0.671: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.670: 0.669: 0.669: 0.664: 0.661: 0.653:

y= 2553: 2540: 2527: 2505: 2484: 2462: 2462: 2462: 2462: 2462: 2460: 2457: 2451: 2440: 2415:
x= -1462: -1424: -1386: -1343: -1301: -1258: -1258: -1258: -1257: -1257: -1253: -1248: -1239: -1221: -1186:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.638: 0.624: 0.610: 0.598: 0.585: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.569: 0.567: 0.567: 0.563: 0.557: 0.547:

y= 2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:
x= -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005: -990: -975:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.539: 0.531: 0.528: 0.524: 0.520: 0.514: 0.514: 0.513: 0.513: 0.513: 0.514: 0.514: 0.513: 0.509: 0.509:

y= 2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
x= -960: -947: -934: -921: -908: -908: -908: -908: -907: -906: -905: -902: -896: -884: -861:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.507: 0.506: 0.503: 0.501: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.497: 0.496: 0.495: 0.492: 0.486: 0.474:

y= 1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
x= -861: -861: -861: -861: -860: -860: -858: -856: -851: -842: -832: -823: -814: -805: -796:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.474: 0.473: 0.474: 0.473: 0.471: 0.467: 0.463: 0.457: 0.450: 0.443: 0.435:

y= 1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
x= -787: -787: -787: -788: -788: -788: -788: -788: -788: -789: -792: -796: -800: -804: -809: -813:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.426: 0.426: 0.426: 0.426: 0.426: 0.426: 0.426: 0.425: 0.425: 0.424: 0.421: 0.418: 0.413: 0.409: 0.404:

y= 1219: 1177: 1177: 1177: 1176: 1174: 1172: 1167: 1156: 1136: 1097: 1060: 1024: 1024: 1024:
x= -818: -823: -823: -823: -823: -824: -825: -827: -832: -842: -863: -886: -908: -908: -908:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.399: 0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.392: 0.393: 0.393: 0.392: 0.393: 0.395: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397:

y= 1023: 1022: 1020: 1016: 1007: 992: 962: 936: 909: 882: 854: 827: 827: 827: 826:
x= -908: -909: -909: -911: -914: -920: -933: -947: -962: -987: -1012: -1036: -1037: -1037: -1037:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.395: 0.394: 0.390: 0.390: 0.389: 0.390: 0.393: 0.392: 0.393: 0.393: 0.393:

y= 825: 824: 821: 814: 802: 778: 756: 733: 708: 682: 657: 657: 657: 657: 656:
x= -1038: -1039: -1042: -1048: -1060: -1084: -1110: -1136: -1177: -1217: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.393: 0.393: 0.394: 0.394: 0.395: 0.395: 0.397: 0.399: 0.405: 0.409: 0.413: 0.413: 0.413: 0.413: 0.413:

y= 656: 655: 654: 651: 646: 636: 626: 616: 608: 600: 591: 583: 583: 583: 583:
x= -1260: -1262: -1267: -1276: -1295: -1333: -1375: -1416: -1464: -1512: -1560: -1608: -1608: -1608: -1609:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.413: 0.413: 0.413: 0.417: 0.420: 0.429: 0.439: 0.448: 0.460: 0.471: 0.481: 0.490: 0.490: 0.490: 0.491:

y= 583: 584: 585: 587: 592: 596: 601: 605: 610: 615: 619: 619: 619: 620: 620:
x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1872: -1915: -1958: -1958: -1958: -1959: -1960:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.491: 0.494: 0.499: 0.507: 0.522: 0.538: 0.552: 0.566: 0.579: 0.590: 0.600: 0.600: 0.600: 0.600: 0.600:

y= 620: 622: 624: 629: 639: 649: 659: 674: 690: 705: 732: 760: 787: 815: 815:
x= -1961: -1965: -1972: -1985: -2012: -2037: -2063: -2093: -2124: -2155: -2193: -2231: -2270: -2308: -2308:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.601: 0.603: 0.607: 0.612: 0.625: 0.636: 0.648: 0.665: 0.690: 0.714: 0.746: 0.776: 0.809: 0.838: 0.838:

y= 815: 815: 818: 821:
x= -2308: -2308: -2312: -2315:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.838: 0.839: 0.842: 0.844:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2785.6 м, Y= 1703.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0278761 доли ПДКмр|

```
                        |     1.3938044 мг/м3    |
                        ~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3312.0 м, Y= 1435.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0120160 доли ПДКмр|
| 0.0180239 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 001401 6023 | П1 | 0.1340 | 0.007524 | 62.6 | 62.6 | 0.056149375 |
| 2 | 001401 6021 | П1 | 0.0800 | 0.004492 | 37.4 | 100.0 | 0.056149371 |
| | | В сумме = | 0.012016 | 100.0 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 334
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 827: 827: 827: 827: 827: 828: 829: 831: 834: 841: 857: 873: 890: 915: 941:
x= -2322: -2322: -2323: -2323: -2323: -2324: -2326: -2329: -2336: -2350: -2377: -2401: -2425: -2453: -2481:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035:

y= 966: 1009: 1051: 1093: 1135: 1177: 1181: 1186: 1195: 1214: 1252: 1252: 1252: 1252: 1253:
x= -2509: -2534: -2559: -2584: -2609: -2633: -2635: -2637: -2640: -2646: -2658: -2658: -2658: -2658: -2659:
Qc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

y= 1255: 1259: 1267: 1282: 1313: 1346: 1379: 1416: 1453: 1490: 1527: 1528: 1528: 1530: 1533:
x= -2660: -2663: -2667: -2676: -2693: -2710: -2726: -2741: -2755: -2770: -2784: -2784: -2784: -2784: -2784:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

y= 1538: 1549: 1572: 1616: 1660: 1704: 1747: 1790: 1834: 1877: 1877: 1877: 1878: 1878: 1879:
x= -2784: -2784: -2785: -2785: -2785: -2786: -2786: -2786: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2788:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

y= 1882: 1887: 1896: 1916: 1956: 1998: 2040: 2087: 2134: 2180: 2227: 2227: 2227: 2228: 2228:
x= -2789: -2791: -2795: -2803: -2819: -2834: -2849: -2863: -2877: -2890: -2904: -2904: -2904: -2904: -2904:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.049: 0.048: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

y= 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2289: 2317: 2345: 2377: 2409: 2440: 2474: 2509: 2543: 2577:
x= -2904: -2903: -2903: -2901: -2898: -2892: -2885: -2878: -2867: -2855: -2844: -2821: -2798: -2775: -2752:
Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2580: 2582: 2588: 2598: 2619: 2638: 2658: 2658: 2658: 2658: 2659:
x= -2752: -2751: -2751: -2750: -2749: -2746: -2741: -2730: -2707: -2682: -2658: -2658: -2658: -2657: -2656:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 2660: 2662: 2667: 2675: 2692: 2707: 2722: 2732: 2742: 2752: 2762: 2772: 2772: 2772: 2772:
x= -2654: -2649: -2641: -2623: -2585: -2544: -2503: -2464: -2425: -2386: -2347: -2308: -2308: -2307: -2307:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= 2771: 2771: 2769: 2767: 2761: 2750: 2739: 2728: 2716: 2704: 2692: 2680: 2680: 2680: 2680:
x= -2305: -2302: -2296: -2285: -2262: -2216: -2172: -2128: -2085: -2043: -2000: -1958: -1958: -1958: -1957:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

y= 2680: 2680: 2679: 2676: 2672: 2663: 2654: 2646: 2637: 2628: 2619: 2610: 2610: 2610: 2609:
x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

y= 2609: 2608: 2606: 2602: 2594: 2577: 2577: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2574: 2571: 2566:

x= -1606: -1604: -1600: -1593: -1578: -1548: -1548: -1548: -1548: -1547: -1545: -1543: -1537: -1526: -1504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2553: 2540: 2527: 2505: 2484: 2462: 2462: 2462: 2462: 2462: 2460: 2457: 2451: 2440: 2415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1462: -1424: -1386: -1343: -1301: -1258: -1258: -1258: -1257: -1257: -1253: -1248: -1239: -1221: -1186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005: -990: -975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -960: -947: -934: -921: -908: -908: -908: -908: -907: -906: -905: -902: -896: -884: -861:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -861: -861: -861: -861: -860: -860: -858: -856: -851: -842: -832: -823: -814: -805: -796:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -787: -787: -787: -788: -788: -788: -788: -788: -789: -792: -796: -800: -804: -809: -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1219: 1177: 1177: 1177: 1176: 1174: 1172: 1167: 1156: 1136: 1097: 1060: 1024: 1024: 1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -818: -823: -823: -823: -823: -824: -825: -827: -832: -842: -863: -886: -908: -908: -908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1023: 1022: 1020: 1016: 1007: 992: 962: 936: 909: 882: 854: 827: 827: 827: 826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -908: -909: -909: -911: -914: -920: -933: -947: -962: -987: -1012: -1036: -1037: -1037: -1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 825: 824: 821: 814: 802: 778: 756: 733: 708: 682: 657: 657: 657: 657: 656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1038: -1039: -1042: -1048: -1060: -1084: -1110: -1136: -1177: -1217: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 656: 655: 654: 651: 646: 636: 626: 616: 608: 600: 591: 583: 583: 583: 583:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1260: -1262: -1267: -1276: -1295: -1333: -1375: -1416: -1464: -1512: -1560: -1608: -1608: -1608: -1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 583: 584: 585: 587: 592: 596: 601: 605: 610: 615: 619: 619: 619: 620: 620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1872: -1915: -1958: -1958: -1958: -1959: -1960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 620: 622: 624: 629: 639: 649: 659: 674: 690: 705: 732: 760: 787: 815: 815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1961: -1965: -1972: -1985: -2012: -2037: -2063: -2093: -2124: -2155: -2193: -2231: -2270: -2308: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 815: 815: 818: 821:
----------:------:------:------:
x= -2308: -2308: -2312: -2315:
----------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2785.6 м, Y= 1703.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0343140 доли ПДКмр|
| 0.0514710 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 001401 6023 | П1 | 0.1340 | 0.021486 | 62.6 | 62.6 | 0.160345644 |
| 2 | 001401 6021 | П1 | 0.0800 | 0.012828 | 37.4 | 100.0 | 0.160345644 |
| | В сумме = | | 0.034314 | 100.0 | | | |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об-П>-<Ис> | | м | | м/с | м3/с | градС | м | | м | | | | | | г/с |
| 001401 6021 | П1 | 3.0 | | | | 28.0 | -2106 | 1708 | 20 | 61 | 84 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0736000 |
| 001401 6023 | П1 | 3.0 | | | | 28.0 | -2106 | 1708 | 20 | 61 | 84 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1233000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|---|

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001401 6021 | 0.073600 | П1 | 3.402093 | 0.50 | 17.1 |
| 2 | 001401 6023 | 0.123300 | П1 | 5.699430 | 0.50 | 17.1 |

Суммарный Mq = 0.196900 г/с
Сумма См по всем источникам = 9.101522 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 208: 201: 209: 233: 272: 326: 394: 474: 566: 668: 778: 895: 1165: 1435: 1705:
x= -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.055: 0.055: 0.051:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.015:
Фоп: 358 : 3 : 8 : 13 : 18 : 22 : 27 : 32 : 37 : 42 : 47 : 52 : 64 : 77 : 90 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.034: 0.035: 0.032:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
x= -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
Qc : 0.044: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
x= -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
Qc : 0.031: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:

y= 2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108: 996:
x= -950: -897: -799: -701: -604: -506: -508: -493: -459: -441: -438: -451: -480: -524: -582:
Qc : 0.030: 0.031: 0.034: 0.036: 0.036: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 893: 800: 718: 649: 593: 488: 383: 278: 279: 269: 231: 208:
x= -654: -738: -833: -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
Qc : 0.032: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3312.0 м, Y= 1435.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0552791 доли ПДКмр|
| 0.0165837 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6023| П1|    0.1233|   0.034616 |  62.6  |  62.6 | 0.280746818  |
|  2 |001401 6021| П1|    0.0736|   0.020663 |  37.4  | 100.0 | 0.280746818  |
|                B сумме =   0.055279   100.0                    |
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2752: -2751: -2751: -2750: -2749: -2746: -2741: -2730: -2707: -2682: -2658: -2658: -2658: -2657: -2656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп: 143 : 143 : 143 : 143 : 144 : 144 : 144 : 145 : 147 : 148 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~
~~~

```
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Фоп:  262 :  262 :  262 :  262 :  262 :  263 :  263 :  263 :  264 :  266 :  268 :  270 :  272 :  274 :  276 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -787: -787: -787: -788: -788: -788: -788: -788: -789: -792: -796: -800: -804: -809: -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  1219: 1177: 1177: 1177: 1176: 1174: 1172: 1167: 1156: 1136: 1097: 1060: 1024: 1024: 1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -818: -823: -823: -823: -823: -824: -825: -827: -832: -842: -863: -886: -908: -908: -908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  1023: 1022: 1020: 1016: 1007:  992:  962:  936:  909:  882:  854:  827:  827:  827:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -908: -909: -909: -911: -914: -920: -933: -947: -962: -987: -1012: -1036: -1037: -1037: -1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  825:  824:  821:  814:  802:  778:  756:  733:  708:  682:  657:  657:  657:  657:  656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1038: -1039: -1042: -1048: -1060: -1084: -1110: -1136: -1177: -1217: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  656:  655:  654:  651:  646:  636:  626:  616:  608:  600:  591:  583:  583:  583:  583:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1260: -1262: -1267: -1276: -1295: -1333: -1375: -1416: -1464: -1512: -1560: -1608: -1608: -1608: -1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп:  321 :  321 :  322 :  322 :  323 :  324 :  326 :  328 :  330 :  332 :  334 :  336 :  336 :  336 :  336 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  583:  584:  585:  587:  592:  596:  601:  605:  610:  615:  619:  619:  619:  620:  620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1872: -1915: -1958: -1958: -1958: -1959: -1960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:  336 :  337 :  337 :  338 :  340 :  342 :  344 :  346 :  348 :  350 :  352 :  352 :  352 :  352 :  352 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  620:  622:  624:  629:  639:  649:  659:  674:  690:  705:  732:  760:  787:  815:  815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1961: -1965: -1972: -1985: -2012: -2037: -2063: -2093: -2124: -2155: -2193: -2231: -2270: -2308: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.071: 0.072: 0.073: 0.075: 0.078: 0.081: 0.085: 0.088: 0.092: 0.095: 0.095:
Cc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028:
Фоп:  352 :  353 :  353 :  354 :  355 :  356 :  358 :  359 :    1 :    3 :    5 :    8 :   10 :   13 :   13 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.059:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
y=  815:  815:  818:  821:
----------:------:------:------:
 x= -2308: -2308: -2312: -2315:
----------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.096:
Cc : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Фоп:   13 :   13 :   13 :   13 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :
Ви : 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2785.6 м,  Y=  1703.7 м

                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1578603 доли ПДКмр|
                                     |       0.0473581 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    90 град.
                      и скорости ветра 10.60 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6023| П1|     0.1233|   0.098853 |  62.6  |  62.6 | 0.801728129  |
|  2 |001401 6021| П1|     0.0736|   0.059007 |  37.4  | 100.0 | 0.801728189  |
|                    В сумме =   0.157860   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0014 Ашиктас.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
    Примесь  :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
           ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
   Код   |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~~|~~~г/с~~~
001401 6021 П1   3.0                      28.0   -2106    1708     20      61  84 1.0 1.000 0 0.0092800
001401 6023 П1   3.0                      28.0   -2106    1708     20      61  84 1.0 1.000 0 0.0155400


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0014 Ашиктас.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
    Примесь  :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
           ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

_____________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип|    Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001401 6021|   0.009280| П1 |   0.643439 |   0.50 |    17.1  |
|  2 |001401 6023|   0.015540| П1 |   1.077483 |   0.50 |    17.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.024820 г/с                                   |
|   Сумма См по всем источникам =      1.720923 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0014 Ашиктас.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
    Примесь  :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
           ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  72
    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 10.6(Ump) м/с

       _____Расшифровка_обозначений_____
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 334
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 827: 827: 827: 827: 827: 828: 829: 831: 834: 841: 857: 873: 890: 915: 941:
x= -2322: -2322: -2323: -2323: -2323: -2324: -2326: -2329: -2336: -2350: -2377: -2401: -2425: -2453: -2481:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 966: 1009: 1051: 1093: 1135: 1177: 1181: 1186: 1195: 1214: 1252: 1252: 1252: 1252: 1253:
x= -2509: -2534: -2559: -2584: -2609: -2633: -2635: -2637: -2640: -2646: -2658: -2658: -2658: -2658: -2659:
Qc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1255: 1259: 1267: 1282: 1313: 1346: 1379: 1416: 1453: 1490: 1527: 1528: 1528: 1530: 1533:
x= -2660: -2663: -2667: -2676: -2693: -2710: -2726: -2741: -2755: -2770: -2784: -2784: -2784: -2784: -2784:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1538: 1549: 1572: 1616: 1660: 1704: 1747: 1790: 1834: 1877: 1877: 1877: 1878: 1878: 1879:
x= -2784: -2784: -2785: -2785: -2785: -2786: -2786: -2786: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2788:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1882: 1887: 1896: 1916: 1956: 1998: 2040: 2087: 2134: 2180: 2227: 2227: 2227: 2228: 2228:
x= -2789: -2791: -2795: -2803: -2819: -2834: -2849: -2863: -2877: -2890: -2904: -2904: -2904: -2904: -2904:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2289: 2317: 2345: 2377: 2409: 2440: 2474: 2509: 2543: 2577:
x= -2904: -2903: -2903: -2901: -2898: -2892: -2885: -2878: -2867: -2855: -2844: -2821: -2798: -2775: -2752:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2580: 2582: 2588: 2598: 2619: 2638: 2658: 2658: 2658: 2658: 2659:
x= -2752: -2751: -2751: -2750: -2749: -2746: -2741: -2730: -2707: -2682: -2658: -2658: -2658: -2657: -2656:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2660: 2662: 2667: 2675: 2692: 2707: 2722: 2732: 2742: 2752: 2762: 2772: 2772: 2772: 2772:
x= -2654: -2649: -2641: -2623: -2585: -2544: -2503: -2464: -2425: -2386: -2347: -2308: -2308: -2307: -2307:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2771: 2771: 2769: 2767: 2761: 2750: 2739: 2728: 2716: 2704: 2692: 2680: 2680: 2680: 2680:
x= -2305: -2302: -2296: -2285: -2262: -2216: -2172: -2128: -2085: -2043: -2000: -1958: -1958: -1958: -1957:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2680: 2680: 2679: 2676: 2672: 2663: 2654: 2646: 2637: 2628: 2619: 2610: 2610: 2610: 2609:
x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2609: 2608: 2606: 2602: 2594: 2577: 2577: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2574: 2571: 2566:
x= -1606: -1604: -1600: -1593: -1578: -1548: -1548: -1548: -1548: -1547: -1545: -1543: -1537: -1526: -1504:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2553: 2540: 2527: 2505: 2484: 2462: 2462: 2462: 2462: 2462: 2460: 2457: 2451: 2440: 2415:
x= -1462: -1424: -1386: -1343: -1301: -1258: -1258: -1258: -1257: -1257: -1253: -1248: -1239: -1221: -1186:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005:  -990:  -975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -960:  -947:  -934:  -921:  -908:  -908:  -908:  -908:  -907:  -906:  -905:  -902:  -896:  -884:  -861:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -861:  -861:  -861:  -861:  -860:  -860:  -858:  -856:  -851:  -842:  -832:  -823:  -814:  -805:  -796:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -787:  -787:  -787:  -788:  -788:  -788:  -788:  -788:  -788:  -789:  -792:  -796:  -800:  -804:  -809:  -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1219: 1177: 1177: 1177: 1176: 1174: 1172: 1167: 1156: 1136: 1097: 1060: 1024: 1024: 1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -818:  -823:  -823:  -823:  -823:  -824:  -825:  -827:  -832:  -842:  -863:  -886:  -908:  -908:  -908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1023: 1022: 1020: 1016: 1007:  992:  962:  936:  909:  882:  854:  827:  827:  827:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -908:  -909:  -909:  -911:  -914:  -920:  -933:  -947:  -962:  -987: -1012: -1036: -1037: -1037: -1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   825:  824:  821:  814:  802:  778:  756:  733:  708:  682:  657:  657:  657:  657:  656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1038: -1039: -1042: -1048: -1060: -1084: -1110: -1136: -1177: -1217: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   656:  655:  654:  651:  646:  636:  626:  616:  608:  600:  591:  583:  583:  583:  583:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1260: -1262: -1267: -1276: -1295: -1333: -1375: -1416: -1464: -1512: -1560: -1608: -1608: -1608: -1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   583:  584:  585:  587:  592:  596:  601:  605:  610:  615:  619:  619:  619:  620:  620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1872: -1915: -1958: -1958: -1958: -1959: -1960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   620:  622:  624:  629:  639:  649:  659:  674:  690:  705:  732:  760:  787:  815:  815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1961: -1965: -1972: -1985: -2012: -2037: -2063: -2093: -2124: -2155: -2193: -2231: -2270: -2308: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   815:  815:  818:  821:
----------:------:------:------:
 x=  -2308: -2308: -2312: -2315:
----------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -2785.6 м,  Y=  1703.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0298483 доли ПДКмр|
                                     |      0.0059697 мг/м3    |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    90 град.
                      и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6023| П1|    0.0155|  0.018688 |  62.6  |  62.6 |  1.2025923  |
|  2 |001401 6021| П1|  0.009280|  0.011160 |  37.4  | 100.0 |  1.2025923  |
|                    В сумме =   0.029848   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Примесь  :0621 - Метилбензол (349)
              ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип| H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>-<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~~~~
001401 6021 П1    3.0                      28.0    -2106    1708      20      61  84 1.0 1.000 0 0.0694000
001401 6023 П1    3.0                      28.0    -2106    1708      20      61  84 1.0 1.000 0 0.1163000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| 1 | 001401 6021 | 0.069400 | П1 | 1.603976 | 0.50 | 17.1 |
| 2 | 001401 6023 | 0.116300 | П1 | 2.687931 | 0.50 | 17.1 |

Суммарный Mq = 0.185700 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 4.291906 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 208: | 201: | 209: | 233: | 272: | 326: | 394: | 474: | 566: | 668: | 778: | 895: | 1165: | 1435: 1705: |
| x= | -2065: | -2191: | -2316: | -2439: | -2559: | -2672: | -2778: | -2874: | -2960: | -3033: | -3093: | -3139: | -3226: | -3312: -3399: |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.026: | 0.026: 0.024: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: 0.014: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 1975: | 1976: | 2028: | 2152: | 2277: | 2402: | 2526: | 2645: | 2759: | 2865: | 2962: | 3049: | 3123: | 3184: 3230: |
| x= | -3485: | -3483: | -3501: | -3525: | -3533: | -3526: | -3502: | -3464: | -3411: | -3344: | -3264: | -3173: | -3072: | -2962: -2845: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: 0.015: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: 0.009: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 3308: | 3385: | 3462: | 3462: | 3464: | 3495: | 3511: | 3510: | 3494: | 3462: | 3416: | 3355: | 3280: | 3194: 3097: |
| x= | -2610: | -2375: | -2140: | -2140: | -2133: | -2012: | -1887: | -1761: | -1637: | -1515: | -1399: | -1289: | -1188: | -1096: -1017: |
| Qc : | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: 0.014: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: 0.008: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 2991: | 2877: | 2628: | 2378: | 2129: | 1880: | 1879: | 1843: | 1722: | 1598: | 1472: | 1347: | 1225: | 1108: 996: |
| x= | -950: | -897: | -799: | -701: | -604: | -506: | -508: | -493: | -459: | -441: | -438: | -451: | -480: | -524: -582: |
| Qc : | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.015: 0.015: |
| Cc : | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: 0.009: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 893: | 800: | 718: | 649: | 593: | 488: | 383: | 278: | 279: | 269: | 231: | 208: | | |
| x= | -654: | -738: | -833: | -938: | -1050: | -1300: | -1550: | -1800: | -1800: | -1822: | -1942: | -2065: | | |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | | |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3312.0 м, Y= 1435.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0260673 доли ПДКмр|
| 0.0156404 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 001401 6023 | П1 | 0.1163 | 0.016325 | 62.6 | 62.6 | 0.140373409 |
| 2 | 001401 6021 | П1 | 0.0694 | 0.009742 | 37.4 | 100.0 | 0.140373424 |
| | В сумме = | | 0.026067 | 100.0 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Всего просчитано точек: 334
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 10.6(Ump) м/с

```
          Расшифровка_обозначений
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
     | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
     | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
     | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]    |
     | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
|~~~~~~~~~~                    ~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=  2553: 2540: 2527: 2505: 2484: 2462: 2462: 2462: 2462: 2462: 2460: 2457: 2451: 2440: 2415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1462: -1424: -1386: -1343: -1301: -1258: -1258: -1258: -1257: -1257: -1253: -1248: -1239: -1221: -1186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=  2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005:  -990:  -975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=  2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -960:  -947:  -934:  -921:  -908:  -908:  -908:  -908:  -907:  -906:  -905:  -902:  -896:  -884:  -861:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=  1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -861:  -861:  -861:  -861:  -860:  -860:  -858:  -856:  -851:  -842:  -832:  -823:  -814:  -805:  -796:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=  1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -787:  -787:  -787:  -788:  -788:  -788:  -788:  -788:  -789:  -792:  -796:  -800:  -804:  -809:  -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=  1219: 1177: 1177: 1177: 1176: 1174: 1172: 1167: 1156: 1136: 1097: 1060: 1024: 1024: 1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -818:  -823:  -823:  -823:  -823:  -824:  -825:  -827:  -832:  -842:  -863:  -886:  -908:  -908:  -908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=  1023: 1022: 1020: 1016: 1007:  992:  962:  936:  909:  882:  854:  827:  827:  827:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -908:  -909:  -909:  -911:  -914:  -920:  -933:  -947:  -962:  -987: -1012: -1036: -1037: -1037: -1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=   825:  824:  821:  814:  802:  778:  756:  733:  708:  682:  657:  657:  657:  657:  656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1038: -1039: -1042: -1048: -1060: -1084: -1110: -1136: -1177: -1217: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=   656:  655:  654:  651:  646:  636:  626:  616:  608:  600:  591:  583:  583:  583:  583:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1260: -1262: -1267: -1276: -1295: -1333: -1375: -1416: -1464: -1512: -1560: -1608: -1608: -1608: -1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=   583:  584:  585:  587:  592:  596:  601:  605:  610:  615:  619:  619:  619:  620:  620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1872: -1915: -1958: -1958: -1958: -1959: -1960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=   620:  622:  624:  629:  639:  649:  659:  674:  690:  705:  732:  760:  787:  815:  815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1961: -1965: -1972: -1985: -2012: -2037: -2063: -2093: -2124: -2155: -2193: -2231: -2270: -2308: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.045:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________
y=   815:  815:  818:  821:
----------:------:------:------:
x= -2308: -2308: -2312: -2315:
----------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -2785.6 м,  Y=  1703.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0744405 доли ПДКмр|
                                     |       0.0446643 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    90 град.
                      и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс |    Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6023| П1|     0.1163|   0.046620 |  62.6  |  62.6 | 0.400864065  |
|  2 |001401 6021| П1|     0.0694|   0.027820 |  37.4  | 100.0 | 0.400864094  |
|                    В сумме =   0.074440   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0014 Ашиктас.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 14.05.2026 15:13
```

Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П> | <Ис> | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | | | | | гр. | | | | г/с |
| 001401 6021 | П1 | 3.0 | | | 28.0 | -2106 | 1708 | 20 | | | 61 | 84 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0019200 |
| 001401 6023 | П1 | 3.0 | | | 28.0 | -2106 | 1708 | 20 | | | 61 | 84 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0032160 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Ульгауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | <об-п>~<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001401 6021 | 0.001920 | П1 | 1.331254 | 0.50 | 17.1 |
| 2 | 001401 6023 | 0.003216 | П1 | 2.229850 | 0.50 | 17.1 |

Суммарный Mq = 0.005136 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.561104 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Ульгауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

| y= | 208: | 201: | 209: | 233: | 272: | 326: | 394: | 474: | 566: | 668: | 778: | 895: | 1165: | 1435: | 1705: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2065: | -2191: | -2316: | -2439: | -2559: | -2672: | -2778: | -2874: | -2960: | -3033: | -3093: | -3139: | -3226: | -3312: | -3399: |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.021: | 0.022: | 0.020: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| y= | 1975: | 1976: | 2028: | 2152: | 2277: | 2402: | 2526: | 2645: | 2759: | 2865: | 2962: | 3049: | 3123: | 3184: | 3230: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -3485: | -3483: | -3501: | -3525: | -3533: | -3526: | -3502: | -3464: | -3411: | -3344: | -3264: | -3173: | -3072: | -2962: | -2845: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| y= | 3308: | 3385: | 3462: | 3462: | 3464: | 3495: | 3511: | 3510: | 3494: | 3462: | 3416: | 3355: | 3280: | 3194: | 3097: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2610: | -2375: | -2140: | -2140: | -2133: | -2012: | -1887: | -1761: | -1637: | -1515: | -1399: | -1289: | -1188: | -1096: | -1017: |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| y= | 2991: | 2877: | 2628: | 2378: | 2129: | 1880: | 1879: | 1843: | 1722: | 1598: | 1472: | 1347: | 1225: | 1108: | 996: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -950: | -897: | -799: | -701: | -604: | -506: | -508: | -493: | -459: | -441: | -438: | -451: | -480: | -524: | -582: |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| y= | 893: | 800: | 718: | 649: | 593: | 488: | 383: | 278: | 279: | 269: | 231: | 208: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -654: | -738: | -833: | -938: | -1050: | -1300: | -1550: | -1800: | -1800: | -1822: | -1942: | -2065: |
| Qc : | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3312.0 м, Y= 1435.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0216287 доли ПДКмр|
| 0.0004326 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>~<Ис> | | M-(Mq) | | C[доли ПДК] | | b=C/M |
| 1 | 001401 6023 | П1 | 0.003216 | 0.013543 | 62.6 | 62.6 | 4.2112026 |
| 2 | 001401 6021 | П1 | 0.001920 | 0.008086 | 37.4 | 100.0 | 4.2112026 |
| | В сумме = | | 0.021629 | 100.0 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

```
 ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :011 Улытауская область.
   Объект   :0014 Ашиктас.
   Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
   Примесь  :0627 - Этилбензол (675)
         ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

      Всего просчитано точек:  334
   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 10.6(Ump) м/с

        _____Расшифровка_обозначений_____
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
       | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
  |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
----------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6023| П1|   0.003216|   0.038675 |  62.6  |  62.6 |  12.0259237  |
|  2 |001401 6021| П1|   0.001920|   0.023090 |  37.4  | 100.0 |  12.0259256  |
|                    В сумме =   0.061765   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Примесь  :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
            ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м/с~~~|~~~м3/с~~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~~|~~~г/с~~~
001401 0016 T    5.0        0.50  2.00  0.3927  28.0    -2202     1993                    3.0 1.000 0     1E-9
001401 0017 T    5.0        0.50  2.00  0.3927  28.0    -2206     1990                    3.0 1.000 0     1E-9
001401 0018 T    5.0        0.50  2.00  0.3927  28.0    -2211     1993                    3.0 1.000 0     1E-9
001401 0019 T    5.0        0.50  2.00  0.3927  28.0    -2216     1991                    3.0 1.000 0     7E-8
001401 0020 T    5.0        0.50  2.00  0.3927  28.0    -2262     2098                    3.0 1.000 0     7E-8
001401 0021 T    5.0        0.50  2.00  0.3927  28.0    -2258     2083                    3.0 1.000 0     1E-9
001401 6006 П1   2.0                          28.0    -1801     1642      188      307  16 3.0 1.000 0 0.0000012


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь  :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
            ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 0016|       1E-9| T |   0.001263 |   0.50   |   14.3   |
|   2 |001401 0017|       1E-9| T |   0.001263 |   0.50   |   14.3   |
|   3 |001401 0018|       1E-9| T |   0.001263 |   0.50   |   14.3   |
|   4 |001401 0019| 0.00000007| T |   0.088422 |   0.50   |   14.3   |
|   5 |001401 0020| 0.00000007| T |   0.088422 |   0.50   |   14.3   |
|   6 |001401 0021|       1E-9| T |   0.001263 |   0.50   |   14.3   |
|   7 |001401 6006| 0.00000119| П1|  12.707939 |   0.50   |    5.7   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =  0.00000133 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =     12.889836 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Примесь  :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
            ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  72
     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 10.6(Ump) м/с

          _____Расшифровка_обозначений_____
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2322: -2322: -2323: -2323: -2323: -2323: -2324: -2326: -2329: -2336: -2350: -2377: -2401: -2425: -2453: -2481:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 966: 1009: 1051: 1093: 1135: 1177: 1181: 1186: 1195: 1214: 1252: 1252: 1252: 1252: 1253:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2509: -2534: -2559: -2584: -2609: -2633: -2635: -2637: -2640: -2646: -2658: -2658: -2658: -2658: -2659:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1255: 1259: 1267: 1282: 1313: 1346: 1379: 1416: 1453: 1490: 1527: 1528: 1528: 1530: 1533:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2660: -2663: -2667: -2676: -2693: -2710: -2726: -2741: -2755: -2770: -2784: -2784: -2784: -2784: -2784:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1538: 1549: 1572: 1616: 1660: 1704: 1747: 1790: 1834: 1877: 1877: 1877: 1878: 1878: 1879:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2784: -2784: -2785: -2785: -2785: -2786: -2786: -2786: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2788:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1882: 1887: 1896: 1916: 1956: 1998: 2040: 2087: 2134: 2180: 2227: 2227: 2227: 2228: 2228:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2789: -2791: -2795: -2803: -2819: -2834: -2849: -2863: -2877: -2890: -2904: -2904: -2904: -2904: -2904:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2289: 2317: 2345: 2377: 2409: 2440: 2474: 2509: 2543: 2577:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2904: -2903: -2903: -2901: -2898: -2892: -2885: -2878: -2867: -2855: -2844: -2821: -2798: -2775: -2752:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2580: 2582: 2588: 2598: 2619: 2638: 2658: 2658: 2658: 2658: 2659:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2752: -2751: -2751: -2750: -2749: -2746: -2741: -2730: -2707: -2682: -2658: -2658: -2658: -2657: -2656:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2660: 2662: 2667: 2675: 2692: 2707: 2722: 2732: 2742: 2752: 2762: 2772: 2772: 2772: 2772:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2654: -2649: -2641: -2623: -2585: -2544: -2503: -2464: -2425: -2386: -2347: -2308: -2308: -2307: -2307:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2771: 2771: 2769: 2767: 2761: 2750: 2739: 2728: 2716: 2704: 2692: 2680: 2680: 2680: 2680:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2305: -2302: -2296: -2285: -2262: -2216: -2172: -2128: -2085: -2043: -2000: -1958: -1958: -1958: -1957:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2680: 2680: 2679: 2676: 2672: 2663: 2654: 2646: 2637: 2628: 2619: 2610: 2610: 2610: 2609:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2609: 2608: 2606: 2602: 2594: 2577: 2577: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2574: 2571: 2566:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1606: -1604: -1600: -1593: -1578: -1548: -1548: -1548: -1548: -1547: -1545: -1543: -1537: -1526: -1504:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2553: 2540: 2527: 2505: 2484: 2462: 2462: 2462: 2462: 2462: 2460: 2457: 2451: 2440: 2415:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1462: -1424: -1386: -1343: -1301: -1258: -1258: -1258: -1257: -1257: -1253: -1248: -1239: -1221: -1186:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005: -990: -975:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -960: -947: -934: -921: -908: -908: -908: -908: -907: -906: -905: -902: -896: -884: -861:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -861: -861: -861: -861: -860: -860: -858: -856: -851: -842: -832: -823: -814: -805: -796:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -787: -787: -787: -788: -788: -788: -788: -788: -789: -792: -796: -800: -804: -809: -813:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с       |
|_________________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0014 Ашиктас.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
    Примесь  :2902 - Взвешенные частицы (116)
           ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  72
    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 10.6(Ump) м/с

        ____________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
       | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
  |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~~
```

```
                        |      0.0010568 мг/м3    |
                        ~~~
```

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~
~~~

```
                                                                                
y=   815:  815:  818:  821:
-----------:------:------:------:
x=  -2308: -2308: -2312: -2315:
-----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2787.9 м,  Y=  1879.4 м
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0253217 доли ПДКмр|
                                     |      0.0126608 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    67 град.
                      и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0001| T |    0.1110|   0.022161 |  87.5  |  87.5 | 0.199647650  |
|  2 |001401 6019| П1|   0.004420|   0.001980 |   7.8  |  95.3 | 0.448037684  |
|                    В сумме =   0.024141    95.3                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.001180     4.7                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Примесь  :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                      пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                      клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
               ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~~|~~~г/с~~~
001401 0012 T   15.0       0.50 12.00   2.36  28.0   -2213    1987                    2.0 1.000 0 0.2660000
001401 0014 T   15.0       0.50 12.00   2.36  28.0   -2206    1985                    2.0 1.000 0 0.2660000
001401 0015 T   15.0       0.50 12.00   2.36  28.0   -2198    1989                    2.0 1.000 0 0.2665000
001401 6001 П1   2.0                             28.0   -1801    1642     188     107  16 2.5 1.000 0 0.0053100
001401 6002 П1   2.0                             28.0   -1801    1642     188     207  16 3.0 1.000 0  1.337315
001401 6003 П1   4.0                             28.0   -1801    1642     188     207  16 2.5 1.000 0  1.600000
001401 6004 П1   2.0                             28.0   -1801    1642     188     300  16 2.5 1.000 0 0.5460000
001401 6005 П1   2.0                             28.0   -1801    1642     188     107  16 3.0 1.000 0 0.1132000
001401 6006 П1   2.0                             28.0   -1801    1642     188     307  16 3.0 1.000 0 0.0141500
001401 6007 П1   2.0                             28.0   -2026    1981     206     399  14 3.0 1.000 0 0.6410000
001401 6008 П1   2.0                             28.0   -2026    1981     206     399  14 3.0 1.000 0 0.4580000
001401 6009 П1   2.0                             28.0   -2026    1981     206     399  14 3.0 1.000 0 0.0241000
001401 6013 П1   2.6                             28.0   -2261    2087      15      39  15 3.0 1.000 0 0.0000278
001401 6015 П1   2.0                             28.0   -2172    1949      37      74  14 3.0 1.000 0 0.0480000
001401 6016 П1   2.0                             28.0   -2172    1949      37      74  14 3.0 1.000 0 0.5080000
001401 6020 П1   2.6                             28.0   -2261    2087      15      39  15 3.0 1.000 0 0.0000389
001401 6025 П1   2.6                             28.0   -2261    2087      15      39  15 3.0 1.000 0 0.0000389
001401 6026 П1   2.0                             28.0   -2261    2087      15      39  15 3.0 1.000 0 0.0000389


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Примесь  :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                      пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                      клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
               ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код    |    M    |Тип|    Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 0012|   0.266000| T |   0.550905 |   0.52 |    66.7  |
|   2 |001401 0014|   0.266000| T |   0.550905 |   0.52 |    66.7  |
|   3 |001401 0015|   0.266500| T |   0.551939 |   0.52 |    66.7  |
|   4 |001401 6001|   0.005310| П1|   1.580456 |   0.50 |     7.1  |
|   5 |001401 6002|   1.337315| П1| 477.642395 |   0.50 |     5.7  |
|   6 |001401 6003|   1.600000| П1|  94.494087 |   0.50 |    14.3  |
|   7 |001401 6004|   0.546000| П1| 162.510178 |   0.50 |     7.1  |
|   8 |001401 6005|   0.113200| П1|  40.431103 |   0.50 |     5.7  |
|   9 |001401 6006|   0.014150| П1|   5.053888 |   0.50 |     5.7  |
|  10 |001401 6007|   0.641000| П1| 228.942917 |   0.50 |     5.7  |
|  11 |001401 6008|   0.458000| П1| 163.581680 |   0.50 |     5.7  |
|  12 |001401 6009|   0.024100| П1|   8.607682 |   0.50 |     5.7  |
|  13 |001401 6013|   0.000028| П1|   0.005383 |   0.50 |     7.4  |
|  14 |001401 6015|   0.048000| П1|  17.143930 |   0.50 |     5.7  |
|  15 |001401 6016|   0.508000| П1| 181.439941 |   0.50 |     5.7  |
|  16 |001401 6020|   0.000039| П1|   0.007533 |   0.50 |     7.4  |
|  17 |001401 6025|   0.000039| П1|   0.007533 |   0.50 |     7.4  |
|  18 |001401 6026|   0.000039| П1|   0.013894 |   0.50 |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    6.093719 г/с                                   |
|   Сумма Cm по всем источникам =     1383.1165 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Примесь  :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                      пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                      клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
               ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  72
     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 10.6(Uмр) м/с

```
                  _____Расшифровка_обозначений_____
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
                 | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
                 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   208:  201:  209:  233:  272:  326:  394:  474:  566:  668:  778:  895: 1165: 1435: 1705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.511: 0.484: 0.462: 0.445: 0.432: 0.423: 0.416: 0.414: 0.413: 0.417: 0.423: 0.431: 0.446: 0.442: 0.430:
Cc : 0.153: 0.145: 0.139: 0.133: 0.130: 0.127: 0.125: 0.124: 0.124: 0.125: 0.127: 0.129: 0.134: 0.132: 0.129:
Фоп:   9 :  14 :  19 :  24 :  28 :  33 :  38 :  42 :  47 :  51 :  56 :  60 :  71 :  82 :  91 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.180: 0.174: 0.169: 0.165: 0.159: 0.158: 0.157: 0.156: 0.157: 0.158: 0.162: 0.165: 0.172: 0.168: 0.151:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.172: 0.167: 0.163: 0.160: 0.155: 0.154: 0.154: 0.152: 0.154: 0.154: 0.158: 0.160: 0.166: 0.162: 0.148:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.085: 0.082: 0.080: 0.078: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.076: 0.075: 0.070:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.439: 0.440: 0.443: 0.457: 0.470: 0.482: 0.492: 0.501: 0.508: 0.513: 0.518: 0.523: 0.527: 0.530: 0.533:
Cc : 0.132: 0.132: 0.133: 0.137: 0.141: 0.145: 0.148: 0.150: 0.152: 0.154: 0.156: 0.157: 0.158: 0.159: 0.160:
Фоп:  98 :  98 :  99 : 103 : 107 : 111 : 115 : 119 : 123 : 127 : 132 : 136 : 140 : 144 : 148 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.118: 0.118: 0.108: 0.106: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.107: 0.108: 0.109: 0.110: 0.111:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.117: 0.117: 0.108: 0.106: 0.104: 0.103: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.106: 0.107: 0.107: 0.109: 0.111:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.053: 0.059: 0.063: 0.067: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.066: 0.067: 0.072: 0.078:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.485: 0.435: 0.435: 0.433: 0.409: 0.389: 0.373: 0.363: 0.357: 0.355: 0.358: 0.364: 0.376: 0.391:
Cc : 0.157: 0.146: 0.130: 0.130: 0.130: 0.123: 0.117: 0.112: 0.109: 0.107: 0.107: 0.107: 0.109: 0.113: 0.117:
Фоп:  156 :  164 :  172 :  172 :  172 :  176 :  180 :  183 :  187 :  191 :  194 :  198 :  201 :  205 :  209 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.113: 0.113: 0.109: 0.109: 0.111: 0.108: 0.107: 0.113: 0.112: 0.113: 0.120: 0.123: 0.131: 0.137: 0.145:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.113: 0.113: 0.109: 0.109: 0.110: 0.108: 0.106: 0.112: 0.112: 0.113: 0.120: 0.123: 0.131: 0.136: 0.143:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.085: 0.081: 0.068: 0.068: 0.066: 0.059: 0.054: 0.057: 0.057: 0.057: 0.060: 0.061: 0.064: 0.067: 0.069:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108:  996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -950:  -897:  -799:  -701:  -604:  -506:  -508:  -493:  -459:  -441:  -438:  -451:  -480:  -524:  -582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.411: 0.437: 0.499: 0.547: 0.572: 0.567: 0.569: 0.566: 0.564: 0.571: 0.582: 0.600: 0.620: 0.643: 0.667:
Cc : 0.123: 0.131: 0.150: 0.164: 0.172: 0.170: 0.171: 0.170: 0.169: 0.171: 0.175: 0.180: 0.186: 0.193: 0.200:
Фоп:  213 :  217 :  226 :  237 :  248 :  260 :  260 :  262 :  268 :  273 :  279 :  284 :  289 :  294 :  299 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.154: 0.166: 0.197: 0.219: 0.231: 0.222: 0.223: 0.219: 0.208: 0.205: 0.196: 0.196: 0.197: 0.199: 0.202:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.151: 0.161: 0.185: 0.202: 0.210: 0.204: 0.204: 0.201: 0.193: 0.191: 0.183: 0.183: 0.184: 0.186: 0.189:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.073: 0.077: 0.087: 0.093: 0.095: 0.092: 0.093: 0.092: 0.088: 0.088: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.090:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   893:  800:  718:  649:  593:  488:  383:  278:  279:  269:  231:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -654:  -738:  -833:  -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.691: 0.715: 0.737: 0.759: 0.778: 0.773: 0.698: 0.595: 0.596: 0.586: 0.545: 0.511:
Cc : 0.207: 0.214: 0.221: 0.228: 0.233: 0.232: 0.209: 0.179: 0.179: 0.176: 0.163: 0.153:
Фоп:  304 :  309 :  314 :  319 :  324 :  335 :  347 :  359 :  359 :    0 :    5 :    9 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.206: 0.212: 0.218: 0.227: 0.236: 0.242: 0.230: 0.208: 0.209: 0.206: 0.194: 0.180:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.192: 0.197: 0.202: 0.208: 0.214: 0.217: 0.208: 0.194: 0.194: 0.192: 0.184: 0.172:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.093: 0.096: 0.099: 0.103: 0.107: 0.110: 0.105: 0.097: 0.097: 0.096: 0.091: 0.085:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Координаты точки :  X= -1050.0 м,  Y=   593.0 м

                          _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7777707 доли ПДКмр|
                          |      0.2333312 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   324 град.
                     и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6003| П1|    1.6000|  0.235810 |  30.3  |  30.3 | 0.147381544  |
|  2 |001401 6002| П1|    1.3373|  0.214050 |  27.5  |  57.8 | 0.160060018  |
|  3 |001401 6004| П1|    0.5460|  0.107184 |  13.8  |  71.6 | 0.196308196  |
|  4 |001401 6007| П1|    0.6410|  0.064290 |   8.3  |  79.9 | 0.100295991  |
|  5 |001401 6008| П1|    0.4580|  0.045936 |   5.9  |  85.8 | 0.100295983  |
|  6 |001401 6016| П1|    0.5080|  0.042208 |   5.4  |  91.2 | 0.083086133  |
|  7 |001401 6005| П1|    0.1132|  0.018196 |   2.3  |  93.6 | 0.160744175  |
|  8 |001401 0015| Т |    0.2665|  0.013827 |   1.8  |  95.3 | 0.051882062  |
|                  В сумме =   0.741500    95.3                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.036270     4.7                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Улытауская область.
Объект :0001 Ашиктас.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 19.03.2023 23:03
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 375.0 м, Y= 1983.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4383135 доли ПДКмр|
| 0.1314941 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 1.6000 | 0.136209 | 31.1 | 31.1 | 0.085130870 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 1.3373 | 0.132719 | 30.3 | 61.4 | 0.099243209 |
| 3 | 000101 6016 | П1 | 0.5080 | 0.072908 | 16.6 | 78.0 | 0.143520594 |
| 4 | 000101 6004 | П1 | 0.5460 | 0.063499 | 14.5 | 92.5 | 0.116298407 |
| 5 | 000101 0012 | Т | 0.2900 | 0.014200 | 3.2 | 95.7 | 0.048964050 |
| | | | В сумме = | 0.419535 | 95.7 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | | 0.018778 | 4.3 | | |

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -1267.0 м, Y= 459.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2810729 доли ПДКмр|
| 0.0843219 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 1.6000 | 0.080985 | 28.8 | 28.8 | 0.050615724 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 1.3373 | 0.078983 | 28.1 | 56.9 | 0.059061363 |
| 3 | 000101 6004 | П1 | 0.5460 | 0.041224 | 14.7 | 71.6 | 0.075502574 |
| 4 | 000101 6007 | П1 | 0.6410 | 0.019833 | 7.1 | 78.6 | 0.030941419 |
| 5 | 000101 6016 | П1 | 0.5080 | 0.014143 | 5.0 | 83.7 | 0.027841307 |
| 6 | 000101 0012 | Т | 0.2900 | 0.013828 | 4.9 | 88.6 | 0.047682699 |
| 7 | 000101 6010 | П1 | 0.7100 | 0.013481 | 4.8 | 93.4 | 0.018987130 |
| 8 | 000101 6005 | П1 | 0.1132 | 0.007484 | 2.7 | 96.0 | 0.066112854 |
| | | | В сумме = | 0.269963 | 96.0 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | | 0.011110 | 4.0 | | |

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 383.0 м, Y= -1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3040745 доли ПДКмр|
| 0.0912223 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 1.6000 | 0.094792 | 31.2 | 31.2 | 0.059244800 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 1.3373 | 0.092426 | 30.4 | 61.6 | 0.069113657 |
| 3 | 000101 6004 | П1 | 0.5460 | 0.051992 | 17.1 | 78.7 | 0.095223472 |
| 4 | 000101 6016 | П1 | 0.5080 | 0.027998 | 9.2 | 87.9 | 0.055113226 |
| 5 | 000101 0012 | Т | 0.2900 | 0.015605 | 5.1 | 93.0 | 0.053810555 |
| 6 | 000101 6005 | П1 | 0.1132 | 0.008461 | 2.8 | 95.8 | 0.074747749 |
| | | | В сумме = | 0.291274 | 95.8 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | | 0.012800 | 4.2 | | |

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 1907.0 м, Y= 451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6245380 доли ПДКмр|
| 0.1873614 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 274 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 1.6000 | 0.233994 | 37.5 | 37.5 | 0.146246254 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 1.3373 | 0.227020 | 36.4 | 73.8 | 0.169759035 |
| 3 | 000101 6004 | П1 | 0.5460 | 0.075580 | 12.1 | 85.9 | 0.138425574 |
| 4 | 000101 6005 | П1 | 0.1132 | 0.017282 | 2.8 | 88.7 | 0.152665094 |
| 5 | 000101 6016 | П1 | 0.5080 | 0.017183 | 2.8 | 91.4 | 0.033824645 |
| 6 | 000101 0012 | Т | 0.2900 | 0.017016 | 2.7 | 94.2 | 0.058675811 |
| 7 | 000101 6007 | П1 | 0.6410 | 0.009295 | 1.5 | 95.6 | 0.014500144 |
| | | | В сумме = | 0.597370 | 95.6 | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | | 0.027168 | 4.4 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 334
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 10.6(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
| Ки - код источника для верхней строки  Ви |
|~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~
```

Ви : 0.167: 0.167: 0.166: 0.166: 0.164: 0.161: 0.153: 0.153: 0.152: 0.134: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.132:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2660: 2662: 2667: 2675: 2692: 2707: 2722: 2732: 2742: 2752: 2762: 2772: 2772: 2772: 2772:
x= -2654: -2649: -2641: -2623: -2585: -2544: -2503: -2464: -2425: -2386: -2347: -2308: -2308: -2307: -2307:
Qc : 0.982: 0.981: 0.980: 0.977: 0.974: 0.971: 0.967: 0.967: 0.964: 0.958: 0.950: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
Cc : 0.295: 0.294: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.290: 0.290: 0.289: 0.287: 0.285: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282:
Фоп: 141 : 141 : 142 : 143 : 144 : 146 : 148 : 150 : 152 : 154 : 155 : 157 : 157 : 157 : 157 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.220: 0.221: 0.219: 0.219: 0.227: 0.231: 0.234: 0.237: 0.239: 0.241: 0.251: 0.253: 0.253: 0.254: 0.254:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.202: 0.204: 0.201: 0.201: 0.208: 0.210: 0.212: 0.214: 0.215: 0.215: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.134: 0.137: 0.134: 0.138: 0.156: 0.166: 0.175: 0.182: 0.187: 0.189: 0.182: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2771: 2771: 2769: 2767: 2761: 2750: 2739: 2728: 2716: 2704: 2692: 2680: 2680: 2680: 2680:
x= -2305: -2302: -2296: -2285: -2262: -2216: -2172: -2128: -2085: -2043: -2000: -1958: -1958: -1958: -1957:
Qc : 0.939: 0.941: 0.944: 0.947: 0.954: 0.965: 0.971: 0.970: 0.964: 0.954: 0.943: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937:
Cc : 0.282: 0.282: 0.283: 0.284: 0.286: 0.290: 0.291: 0.291: 0.289: 0.286: 0.283: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281:
Фоп: 158 : 158 : 158 : 158 : 159 : 161 : 163 : 165 : 167 : 169 : 171 : 173 : 173 : 173 : 173 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.245: 0.247: 0.251: 0.259: 0.264: 0.276: 0.289: 0.302: 0.316: 0.332: 0.348: 0.366: 0.367: 0.367: 0.367:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.218: 0.219: 0.223: 0.228: 0.232: 0.239: 0.246: 0.253: 0.261: 0.269: 0.278: 0.287: 0.287: 0.287: 0.288:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.185: 0.184: 0.182: 0.177: 0.176: 0.171: 0.163: 0.148: 0.133: 0.137: 0.142: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2680: 2680: 2679: 2676: 2672: 2663: 2654: 2646: 2637: 2628: 2619: 2610: 2610: 2610: 2609:
x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
Qc : 0.937: 0.937: 0.937: 0.935: 0.934: 0.939: 0.947: 0.954: 0.964: 0.968: 0.972: 0.969: 0.969: 0.969: 0.970:
Cc : 0.281: 0.281: 0.281: 0.280: 0.280: 0.282: 0.284: 0.286: 0.289: 0.290: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291: 0.291:
Фоп: 173 : 173 : 173 : 173 : 174 : 175 : 177 : 179 : 182 : 184 : 186 : 189 : 191 : 191 : 191 : 192 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.368: 0.369: 0.372: 0.375: 0.384: 0.401: 0.414: 0.422: 0.433: 0.440: 0.443: 0.444: 0.444: 0.444: 0.443:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.288: 0.289: 0.291: 0.292: 0.297: 0.306: 0.312: 0.314: 0.320: 0.323: 0.323: 0.324: 0.324: 0.324: 0.323:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.147: 0.147: 0.148: 0.149: 0.151: 0.155: 0.158: 0.159: 0.161: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2609: 2608: 2606: 2602: 2594: 2577: 2577: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2574: 2571: 2566:
x= -1606: -1604: -1600: -1593: -1578: -1548: -1548: -1548: -1548: -1547: -1545: -1543: -1537: -1526: -1504:
Qc : 0.971: 0.973: 0.976: 0.978: 0.988: 1.006: 1.006: 1.006: 1.006: 1.005: 1.004: 1.005: 1.006: 1.003: 1.001:
Cc : 0.291: 0.292: 0.293: 0.294: 0.296: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.301: 0.301: 0.302: 0.301: 0.300:
Фоп: 192 : 192 : 192 : 192 : 193 : 195 : 195 : 195 : 195 : 195 : 195 : 196 : 196 : 197 : 198 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.444: 0.445: 0.447: 0.450: 0.457: 0.469: 0.469: 0.469: 0.469: 0.469: 0.468: 0.468: 0.468: 0.467: 0.466:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.329: 0.334: 0.334: 0.334: 0.333: 0.333: 0.333: 0.333: 0.333: 0.332: 0.333:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2553: 2540: 2527: 2505: 2484: 2462: 2462: 2462: 2462: 2462: 2460: 2457: 2451: 2440: 2415:
x= -1462: -1424: -1386: -1343: -1301: -1258: -1258: -1258: -1257: -1257: -1253: -1248: -1239: -1221: -1186:
Qc : 0.991: 0.988: 0.977: 0.975: 0.968: 0.955: 0.955: 0.955: 0.955: 0.955: 0.955: 0.952: 0.951: 0.947: 0.940:
Cc : 0.297: 0.296: 0.293: 0.293: 0.290: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.285: 0.284: 0.282:
Фоп: 201 : 203 : 205 : 208 : 211 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 215 : 216 : 219 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.462: 0.460: 0.455: 0.455: 0.451: 0.444: 0.444: 0.444: 0.444: 0.444: 0.444: 0.443: 0.443: 0.441: 0.437:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.330: 0.330: 0.328: 0.328: 0.326: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.322: 0.321: 0.319:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.161: 0.159: 0.157: 0.155: 0.153: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.147:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:
x= -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005: -990: -975:
Qc : 0.941: 0.934: 0.946: 0.951: 0.955: 0.954: 0.953: 0.953: 0.953: 0.953: 0.955: 0.956: 0.959: 0.965: 0.973:
Cc : 0.282: 0.280: 0.284: 0.285: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.287: 0.287: 0.288: 0.290: 0.292:
Фоп: 221 : 223 : 226 : 228 : 231 : 233 : 233 : 233 : 233 : 234 : 234 : 234 : 235 : 237 : 239 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.438: 0.435: 0.443: 0.447: 0.449: 0.450: 0.450: 0.450: 0.449: 0.449: 0.450: 0.452: 0.454: 0.458: 0.463:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.320: 0.319: 0.321: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.328:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.146: 0.144: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
x= -960: -947: -934: -921: -908: -908: -908: -908: -907: -906: -905: -902: -896: -884: -861:
Qc : 0.977: 0.988: 0.997: 1.001: 1.002: 1.002: 1.002: 1.002: 1.002: 1.002: 1.000: 0.997: 0.992: 0.980: 0.960:
Cc : 0.293: 0.296: 0.299: 0.300: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.300: 0.300: 0.299: 0.298: 0.294: 0.288:
Фоп: 241 : 244 : 246 : 248 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 252 : 253 : 256 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.466: 0.473: 0.479: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.480: 0.478: 0.474: 0.467: 0.452:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.329: 0.331: 0.333: 0.334: 0.333: 0.333: 0.333: 0.334: 0.334: 0.334: 0.334: 0.333: 0.332: 0.329: 0.323:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.141: 0.139:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
y=  1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -861: -861: -861: -861: -860: -860: -858: -856: -851: -842: -832: -823: -814: -805: -796:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.960: 0.960: 0.960: 0.960: 0.959: 0.958: 0.960: 0.960: 0.961: 0.961: 0.959: 0.952: 0.948: 0.943: 0.934:
Cc : 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.286: 0.284: 0.283: 0.280:
Фоп:  256 :  256 :  256 :  256 :  256 :  256 :  257 :  257 :  259 :  261 :  264 :  267 :  269 :  272 :  275 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.451: 0.452: 0.450: 0.450: 0.445: 0.436: 0.431: 0.421: 0.406:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.322: 0.323: 0.321: 0.316: 0.316: 0.312: 0.304:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.134:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~
```

```
Qc : 0.910: 0.910: 0.913: 0.915: 0.917: 0.923: 0.925: 0.933: 0.938: 0.942: 0.960: 0.975: 0.984: 0.989: 0.989:
Cc : 0.273: 0.273: 0.274: 0.274: 0.275: 0.277: 0.278: 0.280: 0.281: 0.283: 0.288: 0.292: 0.295: 0.297: 0.297:
Фоп:   8 :   9 :   9 :  10 :  11 :  13 :  15 :  17 :  19 :  21 :  23 :  26 :  29 :  31 :  32 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.389: 0.394: 0.394: 0.397: 0.399: 0.406: 0.411: 0.417: 0.423: 0.427: 0.439: 0.451: 0.459: 0.463: 0.464:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.300: 0.303: 0.303: 0.305: 0.304: 0.308: 0.311: 0.313: 0.316: 0.317: 0.321: 0.326: 0.329: 0.330: 0.330:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.149: 0.151: 0.150: 0.151: 0.150: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.156: 0.156: 0.154: 0.155:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~
```

~~~
~~~

```
      Координаты точки :  X=  1907.0 м,  Y=   451.0 м
                          _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0058468 доли ПДКмр|
                          |       0.0005847 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   264 град.
                    и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|    0.0204|   0.005847 | 100.0  | 100.0 | 0.286607385  |
|                  В сумме =   0.005847   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0014 Ашиктас.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 14.05.2026 15:13
    Примесь  :2978 - Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин
                     (1090*)
               ПДКм.р для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

        Всего просчитано точек:  334
    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 10.6(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   827:  827:  827:  827:  827:  828:  829:  831:  834:  841:  857:  873:  890:  915:  941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2322: -2322: -2323: -2323: -2323: -2324: -2326: -2329: -2336: -2350: -2377: -2401: -2425: -2453: -2481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   966:  1009:  1051:  1093:  1135:  1177:  1181:  1186:  1195:  1214:  1252:  1252:  1252:  1252:  1253:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2509: -2534: -2559: -2584: -2609: -2633: -2635: -2637: -2640: -2646: -2658: -2658: -2658: -2658: -2659:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  1255:  1259:  1267:  1282:  1313:  1346:  1379:  1416:  1453:  1490:  1527:  1528:  1528:  1530:  1533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2660: -2663: -2667: -2676: -2693: -2710: -2726: -2741: -2755: -2770: -2784: -2784: -2784: -2784: -2784:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  1538:  1549:  1572:  1616:  1660:  1704:  1747:  1790:  1834:  1877:  1877:  1877:  1878:  1878:  1879:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2784: -2784: -2785: -2785: -2785: -2786: -2786: -2786: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.044: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  1882:  1887:  1896:  1916:  1956:  1998:  2040:  2087:  2134:  2180:  2227:  2227:  2227:  2228:  2228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2789: -2791: -2795: -2803: -2819: -2834: -2849: -2863: -2877: -2890: -2904: -2904: -2904: -2904: -2904:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  2229:  2231:  2235:  2243:  2259:  2289:  2317:  2345:  2377:  2409:  2440:  2474:  2509:  2543:  2577:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2904: -2903: -2903: -2901: -2898: -2892: -2885: -2878: -2867: -2855: -2844: -2821: -2798: -2775: -2752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  2577:  2577:  2578:  2578:  2580:  2582:  2588:  2598:  2619:  2638:  2658:  2658:  2658:  2658:  2659:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2752: -2751: -2751: -2750: -2749: -2746: -2741: -2730: -2707: -2682: -2658: -2658: -2658: -2657: -2656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  2660:  2662:  2667:  2675:  2692:  2707:  2722:  2732:  2742:  2752:  2762:  2772:  2772:  2772:  2772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2654: -2649: -2641: -2623: -2585: -2544: -2503: -2464: -2425: -2386: -2347: -2308: -2308: -2307: -2307:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  2771:  2771:  2769:  2767:  2761:  2750:  2739:  2728:  2716:  2704:  2692:  2680:  2680:  2680:  2680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2305: -2302: -2296: -2285: -2262: -2216: -2172: -2128: -2085: -2043: -2000: -1958: -1958: -1958: -1957:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  2680:  2680:  2679:  2676:  2672:  2663:  2654:  2646:  2637:  2628:  2619:  2610:  2610:  2609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  2609:  2608:  2606:  2602:  2594:  2577:  2577:  2577:  2577:  2577:  2576:  2576:  2574:  2571:  2566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1606: -1604: -1600: -1593: -1578: -1548: -1548: -1548: -1548: -1547: -1545: -1543: -1537: -1526: -1504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об-П>~<Ис> | | | | | | | | | | | | | | | |
| --------- Примесь 0301 --------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 0012 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2213 | 1987 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4260000 |
| 001401 0014 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2206 | 1985 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4260000 |
| 001401 0015 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2198 | 1989 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4260000 |
| 001401 0016 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2202 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0009156 |
| 001401 0017 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2206 | 1990 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0009156 |
| 001401 0018 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2211 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0009156 |
| 001401 0019 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2216 | 1991 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0628053 |
| 001401 0020 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2262 | 2098 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0628053 |
| 001401 0021 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2258 | 2083 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0009156 |
| 001401 6006 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 307 | 16 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1156000 |
| 001401 6013 | П1 | 2.6 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000750 |
| 001401 6018 | П1 | 10.0 | | | | 28.0 | -2215 | 2069 | 21 | 49 | 10 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003330 |
| 001401 6020 | П1 | 2.6 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000333 |
| 001401 6025 | П1 | 2.6 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000333 |
| 001401 6026 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000333 |
| 001401 6027 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0074700 |
| --------- Примесь 0330--------- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001401 0012 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2213 | 1987 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.500000 |
| 001401 0014 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2206 | 1985 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.500000 |
| 001401 0015 | T | 15.0 | 0.50 | 12.00 | 2.36 | 28.0 | -2198 | 1989 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.500000 |
| 001401 0016 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2202 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 |
| 001401 0017 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2206 | 1990 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 |
| 001401 0018 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2211 | 1993 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 |
| 001401 0019 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2216 | 1991 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0245333 |
| 001401 0020 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2262 | 2098 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0245333 |
| 001401 0021 | T | 5.0 | 0.50 | 2.00 | 0.3927 | 28.0 | -2258 | 2083 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 |
| 001401 6006 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -1801 | 1642 | 188 | 307 | 16 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0722000 |
| 001401 6012 | П1 | 2.0 | | | | 28.0 | -2261 | 2087 | 15 | 39 | 15 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000009 |
| 001401 6018 | П1 | 10.0 | | | | 28.0 | -2215 | 2069 | 21 | 49 | 10 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0283300 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | <об-п>~<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001401 0012 | 5.130000 | T | 1.593689 | 0.52 | 88.9 |
| 2 | 001401 0014 | 5.130000 | T | 1.593689 | 0.52 | 88.9 |
| 3 | 001401 0015 | 5.130000 | T | 1.593684 | 0.52 | 88.9 |
| 4 | 001401 0016 | 0.005189 | T | 0.021848 | 0.50 | 28.5 |
| 5 | 001401 0017 | 0.005189 | T | 0.021848 | 0.50 | 28.5 |
| 6 | 001401 0018 | 0.005189 | T | 0.021848 | 0.50 | 28.5 |
| 7 | 001401 0019 | 0.363093 | T | 1.528836 | 0.50 | 28.5 |
| 8 | 001401 0020 | 0.363093 | T | 1.528836 | 0.50 | 28.5 |
| 9 | 001401 0021 | 0.005189 | T | 0.021848 | 0.50 | 28.5 |
| 10 | 001401 6006 | 0.722400 | П1 | 25.801613 | 0.50 | 11.4 |
| 11 | 001401 6013 | 0.000375 | П1 | 0.007262 | 0.50 | 14.8 |
| 12 | 001401 6018 | 0.058325 | П1 | 0.048730 | 0.50 | 57.0 |
| 13 | 001401 6020 | 0.000167 | П1 | 0.003224 | 0.50 | 14.8 |
| 14 | 001401 6025 | 0.000167 | П1 | 0.003224 | 0.50 | 14.8 |
| 15 | 001401 6026 | 0.000167 | П1 | 0.005947 | 0.50 | 11.4 |
| 16 | 001401 6027 | 0.037350 | П1 | 1.334012 | 0.50 | 11.4 |
| 17 | 001401 6012 | 0.00000180 | П1 | 0.000064 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq = 16.955894 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 35.130203 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 208: 201: 209: 233: 272: 326: 394: 474: 566: 668: 778: 895: 1165: 1435: 1705:
x= -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
Qc : 0.230: 0.229: 0.230: 0.231: 0.233: 0.237: 0.242: 0.248: 0.256: 0.266: 0.277: 0.291: 0.324: 0.347: 0.352:
Фоп: 356 : 0 : 4 : 8 : 12 : 16 : 20 : 24 : 28 : 32 : 36 : 40 : 51 : 63 : 77 :
Uоп:10.18 :10.15 :10.10 :10.00 : 9.76 : 9.58 : 9.34 : 9.09 : 8.70 : 8.35 : 7.85 : 7.41 : 6.41 : 5.82 : 5.69 :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.088: 0.098: 0.106: 0.107:
Ки : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.077: 0.079: 0.083: 0.087: 0.098: 0.105: 0.106:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

```
Ви : 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.076: 0.079: 0.082: 0.086: 0.097: 0.104: 0.105:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                
y=  1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.340: 0.341: 0.337: 0.332: 0.328: 0.326: 0.326: 0.326: 0.327: 0.327: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.329:
Фоп:  89 :  89 :  92 :  97 : 102 : 108 : 113 : 118 :  123 :  128 :  132 :  137 :  142 :  147 :  152 :
Uоп: 6.22 : 6.21 : 6.34 : 6.66 : 6.94 : 7.22 : 7.43 : 8.01 : 8.01 : 8.09 : 8.01 : 8.01 : 7.93 : 7.80 : 7.70 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.101: 0.101: 0.100: 0.096: 0.094: 0.091: 0.090: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.100: 0.100: 0.099: 0.096: 0.093: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.100: 0.100: 0.098: 0.095: 0.093: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                
y=  3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.324: 0.311: 0.290: 0.290: 0.290: 0.279: 0.271: 0.264: 0.259: 0.255: 0.252: 0.251: 0.250: 0.252: 0.254:
Фоп:  163 :  173 :  183 :  183 :  183 :  187 :  192 :  196 :  201 :  205 :  210 :  214 :  218 :  223 :  227 :
Uоп: 7.31 : 7.50 : 7.93 : 7.93 : 7.93 : 8.09 : 8.52 : 8.57 : 8.74 : 8.83 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.79 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.091: 0.089: 0.084: 0.084: 0.084: 0.082: 0.079: 0.078: 0.076: 0.076: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076:
Ки : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.091: 0.089: 0.084: 0.084: 0.084: 0.081: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.091: 0.089: 0.084: 0.084: 0.084: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075:
Ки : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                
y=  2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108:  996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -950:  -897:  -799:  -701:  -604:  -506:  -508:  -493:  -459:  -441:  -438:  -451:  -480:  -524:  -582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.256: 0.261: 0.268: 0.266: 0.258: 0.246: 0.246: 0.245: 0.241: 0.241: 0.241: 0.244: 0.249: 0.254: 0.260:
Фоп:  232 :  236 :  246 :  256 :  265 :  273 :  274 :  275 :  278 :  282 :  286 :  289 :  293 :  297 :  301 :
Uоп: 8.69 : 8.50 : 8.26 : 8.34 : 8.71 : 9.58 : 9.55 : 9.70 :10.29 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.076: 0.078: 0.080: 0.080: 0.077: 0.071: 0.072: 0.071: 0.068: 0.067: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.076: 0.078: 0.080: 0.079: 0.076: 0.071: 0.071: 0.071: 0.068: 0.066: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Ки : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.076: 0.078: 0.080: 0.079: 0.076: 0.071: 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Ки : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                                                                                                
y=  893:  800:  718:  649:  593:  488:  383:  278:  279:  269:  231:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -654:  -738:  -833:  -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.266: 0.272: 0.276: 0.279: 0.280: 0.268: 0.250: 0.238: 0.238: 0.237: 0.233: 0.230:
Фоп:  305 :  309 :  313 :  317 :  321 :  330 :  338 :  347 :  347 :  348 :  352 :  356 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.20 :10.09 :10.08 :10.11 :10.15 :10.18 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Координаты точки :  X= -3399.0 м,  Y=  1705.0 м
                                                    _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3515044 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    77 град.
                     и скорости ветра  5.69 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
-------------------------------------------------------------------------------------------------
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |    5.1300|   0.106730 |  30.4  |  30.4 | 0.020805031  |
|  2 |001401 0014| T |    5.1300|   0.106180 |  30.2  |  60.6 | 0.020697813  |
|  3 |001401 0015| T |    5.1300|   0.105306 |  30.0  |  90.5 | 0.020527415  |
|  4 |001401 0019| T |    0.3631|   0.016881 |   4.8  |  95.3 | 0.046492912  |
|                    В сумме =   0.335097    95.3                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.016408     4.7                    |
-------------------------------------------------------------------------------------------------


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Группа точек 001
    Город    :011 Улытауская область.
    Объект   :0001 Ашиктас.
    Вар.расч. :5    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 19.03.2023 23:03
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                       (516)

    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
      Координаты точки :  X=   375.0 м,  Y=  1983.0 м
                                                    _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2239010 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
-------------------------------------------------------------------------------------------------
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0012| T |   11.7432|   0.176955 |  79.0  |  79.0 | 0.015068742  |
|  2 |000101 6006| П1|    0.7224|   0.045598 |  20.4  |  99.4 | 0.063120112  |
|                    В сумме =   0.222553    99.4                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.001348     0.6                    |
-------------------------------------------------------------------------------------------------

Точка  2. Расчетная точка.
      Координаты точки :  X= -1267.0 м,  Y=   459.0 м
                                                    _____
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1725087 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    91 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 0012| T |    11.7432|   0.140037 |  81.2  |  81.2 | 0.011924959  |
| 2 |000101 6006| П1|     0.7224|   0.031554 |  18.3  |  99.5 | 0.043679621  |
|                    В сумме =   0.171591    99.5                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000917     0.5                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

x= -2784: -2784: -2785: -2785: -2785: -2786: -2786: -2786: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.732: 0.742: 0.765: 0.809: 0.854: 0.898: 0.939: 0.977: 1.012: 1.041: 1.041: 1.041: 1.040: 1.040: 1.039:
Фоп: 52 : 53 : 54 : 57 : 60 : 64 : 67 : 71 : 75 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 80 :
Uоп: 1.14 : 1.13 : 1.12 : 1.09 : 1.04 : 1.02 : 1.00 : 0.99 : 0.96 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.227: 0.230: 0.237: 0.251: 0.265: 0.278: 0.291: 0.302: 0.312: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.318:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.224: 0.227: 0.234: 0.248: 0.261: 0.274: 0.286: 0.297: 0.306: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.220: 0.223: 0.230: 0.243: 0.256: 0.269: 0.280: 0.291: 0.300: 0.307: 0.307: 0.307: 0.307: 0.307: 0.306:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1882: 1887: 1896: 1916: 1956: 1998: 2040: 2087: 2134: 2180: 2227: 2227: 2227: 2228: 2228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2789: -2791: -2795: -2803: -2819: -2834: -2849: -2863: -2877: -2890: -2904: -2904: -2904: -2904: -2904:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.039: 1.036: 1.031: 1.020: 0.996: 0.969: 0.937: 0.903: 0.866: 0.826: 0.785: 0.785: 0.784: 0.784: 0.784:
Фоп: 80 : 80 : 81 : 83 : 87 : 91 : 95 : 99 : 103 : 106 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 :
Uоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.96 : 0.97 : 0.98 : 1.01 : 1.04 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.318: 0.317: 0.315: 0.311: 0.301: 0.290: 0.278: 0.265: 0.251: 0.238: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.312: 0.311: 0.309: 0.305: 0.295: 0.285: 0.273: 0.260: 0.247: 0.233: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.306: 0.305: 0.303: 0.299: 0.290: 0.279: 0.268: 0.256: 0.243: 0.230: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2289: 2317: 2345: 2377: 2409: 2440: 2474: 2509: 2543: 2577:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2904: -2903: -2903: -2901: -2898: -2892: -2885: -2878: -2867: -2855: -2844: -2821: -2798: -2775: -2752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.784: 0.784: 0.783: 0.782: 0.779: 0.773: 0.767: 0.759: 0.752: 0.744: 0.732: 0.731: 0.726: 0.718: 0.706:
Фоп: 109 : 110 : 110 : 110 : 112 : 114 : 116 : 118 : 121 : 123 : 125 : 128 : 131 : 134 : 137 :
Uоп: 1.08 : 1.07 : 1.08 : 1.08 : 1.07 : 1.10 : 1.11 : 1.13 : 1.13 : 1.15 : 1.17 : 1.19 : 1.21 : 1.22 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.221: 0.218: 0.216: 0.213: 0.210: 0.207: 0.203: 0.202: 0.200: 0.197: 0.194:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.220: 0.219: 0.219: 0.218: 0.217: 0.215: 0.212: 0.209: 0.206: 0.203: 0.200: 0.199: 0.197: 0.195: 0.192:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.217: 0.216: 0.216: 0.216: 0.214: 0.212: 0.210: 0.207: 0.204: 0.202: 0.198: 0.198: 0.196: 0.194: 0.191:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2580: 2582: 2588: 2598: 2619: 2638: 2658: 2658: 2658: 2658: 2659:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2752: -2751: -2751: -2750: -2749: -2746: -2741: -2730: -2707: -2682: -2658: -2658: -2658: -2657: -2656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.706: 0.706: 0.706: 0.706: 0.705: 0.705: 0.704: 0.703: 0.701: 0.698: 0.694: 0.694: 0.694: 0.694: 0.694:
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 138 : 139 : 141 : 143 : 145 : 145 : 145 : 145 : 146 :
Uоп: 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.20 : 1.20 : 1.19 : 1.17 : 1.20 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.192: 0.191: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.191:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 :
Ви : 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.189:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2660: 2662: 2667: 2675: 2692: 2707: 2722: 2732: 2742: 2752: 2762: 2772: 2772: 2772: 2772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2654: -2649: -2641: -2623: -2585: -2544: -2503: -2464: -2425: -2386: -2347: -2308: -2308: -2307: -2307:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.695: 0.695: 0.696: 0.698: 0.702: 0.705: 0.705: 0.707: 0.706: 0.702: 0.695: 0.686: 0.686: 0.686: 0.686:
Фоп: 146 : 146 : 147 : 148 : 151 : 154 : 157 : 160 : 163 : 166 : 169 : 172 : 172 : 172 : 172 :
Uоп: 1.20 : 1.20 : 1.19 : 1.17 : 1.15 : 1.13 : 1.12 : 1.10 : 1.10 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.198: 0.196: 0.196: 0.197: 0.197:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.189: 0.189: 0.190: 0.191: 0.192: 0.194: 0.195: 0.197: 0.198: 0.198: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.192: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.197: 0.197: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2771: 2771: 2769: 2767: 2761: 2750: 2739: 2728: 2716: 2704: 2692: 2680: 2680: 2680: 2680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2305: -2302: -2296: -2285: -2262: -2216: -2172: -2128: -2085: -2043: -2000: -1958: -1958: -1958: -1957:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.687: 0.688: 0.690: 0.694: 0.703: 0.717: 0.728: 0.737: 0.742: 0.744: 0.742: 0.737: 0.737: 0.737: 0.737:
Фоп: 172 : 172 : 173 : 174 : 175 : 179 : 182 : 186 : 189 : 193 : 196 : 200 : 200 : 200 : 200 :
Uоп: 1.09 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.07 : 1.08 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.10 : 1.10 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.197: 0.197: 0.198: 0.200: 0.203: 0.209: 0.214: 0.218: 0.222: 0.223: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.196: 0.196: 0.198: 0.199: 0.201: 0.208: 0.212: 0.216: 0.219: 0.221: 0.222: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.195: 0.195: 0.197: 0.199: 0.201: 0.208: 0.212: 0.216: 0.219: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2680: 2680: 2679: 2676: 2672: 2663: 2654: 2646: 2637: 2628: 2619: 2610: 2610: 2610: 2609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.737: 0.736: 0.735: 0.729: 0.721: 0.703: 0.682: 0.659: 0.636: 0.612: 0.587: 0.562: 0.562: 0.562: 0.561:
Фоп: 200 : 200 : 200 : 202 : 203 : 207 : 210 : 213 : 216 : 219 : 222 : 224 : 224 : 224 : 224 :
Uоп: 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.17 : 1.21 : 1.25 : 1.29 : 1.30 : 1.43 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.223: 0.223: 0.223: 0.221: 0.220: 0.214: 0.209: 0.203: 0.196: 0.188: 0.180: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.221: 0.221: 0.221: 0.219: 0.217: 0.212: 0.206: 0.200: 0.193: 0.186: 0.178: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.216: 0.211: 0.205: 0.199: 0.192: 0.184: 0.177: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2609: 2608: 2606: 2602: 2594: 2577: 2577: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2574: 2571: 2566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1606: -1604: -1600: -1593: -1578: -1548: -1548: -1548: -1548: -1547: -1545: -1543: -1537: -1526: -1504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.561: 0.560: 0.559: 0.557: 0.551: 0.541: 0.541: 0.541: 0.540: 0.540: 0.539: 0.538: 0.535: 0.529: 0.518:
Фоп: 224 : 224 : 225 : 225 : 226 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 229 : 229 : 229 : 230 : 231 :
Uоп: 1.60 : 1.55 : 1.62 : 1.70 : 1.78 : 1.93 : 1.93 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.95 : 2.03 : 2.13 : 2.21 : 2.46 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.174: 0.173: 0.172: 0.172: 0.171: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.167: 0.166: 0.166: 0.163: 0.160:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.168: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.164: 0.161: 0.158:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.167: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163: 0.161: 0.157:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2553: 2540: 2527: 2505: 2484: 2462: 2462: 2462: 2462: 2462: 2460: 2457: 2451: 2440: 2415:
x= -1462: -1424: -1386: -1343: -1301: -1258: -1258: -1258: -1257: -1257: -1253: -1248: -1239: -1221: -1186:
Qc : 0.498: 0.481: 0.465: 0.449: 0.433: 0.419: 0.419: 0.419: 0.419: 0.418: 0.418: 0.416: 0.412: 0.406: 0.396:
Фоп: 233 : 235 : 237 : 239 : 242 : 244 : 244 : 244 : 244 : 244 : 244 : 244 : 245 : 246 : 247 :
Uоп: 2.81 : 3.08 : 3.33 : 3.56 : 3.79 : 4.06 : 4.06 : 4.06 : 4.06 : 4.07 : 4.10 : 4.14 : 4.14 : 4.25 : 4.42 :
Ви : 0.154: 0.149: 0.144: 0.139: 0.133: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.125: 0.122:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.152: 0.147: 0.142: 0.138: 0.132: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.124: 0.121:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.151: 0.146: 0.141: 0.137: 0.131: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.125: 0.123: 0.120:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:
x= -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005: -990: -975:
Qc : 0.388: 0.380: 0.374: 0.369: 0.363: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.356: 0.355: 0.353: 0.352: 0.349: 0.345:
Фоп: 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 260 : 260 : 262 : 263 :
Uоп: 4.65 : 4.83 : 5.12 : 5.27 : 5.44 : 5.59 : 5.59 : 5.59 : 5.59 : 5.59 : 5.60 : 5.65 : 5.66 : 5.73 : 5.82 :
Ви : 0.120: 0.117: 0.115: 0.113: 0.111: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.106: 0.105:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.119: 0.116: 0.114: 0.112: 0.110: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.105: 0.105:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.118: 0.115: 0.113: 0.111: 0.109: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.104:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
x= -960: -947: -934: -921: -908: -908: -908: -908: -907: -906: -905: -902: -896: -884: -861:
Qc : 0.342: 0.338: 0.336: 0.332: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.328: 0.327: 0.327: 0.327: 0.325: 0.322: 0.316:
Фоп: 265 : 267 : 268 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 272 : 272 : 272 : 272 : 273 : 275 :
Uоп: 5.92 : 6.03 : 6.10 : 6.22 : 6.29 : 6.29 : 6.29 : 6.29 : 6.29 : 6.35 : 6.35 : 6.41 : 6.41 : 6.60 : 6.75 :
Ви : 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.095:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.094:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.103: 0.101: 0.101: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
x= -861: -861: -861: -861: -860: -860: -858: -856: -851: -842: -832: -823: -814: -805: -796:
Qc : 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.315: 0.314: 0.313: 0.311: 0.308: 0.306: 0.305: 0.302: 0.302:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 276 : 276 : 278 : 280 : 281 : 283 : 285 : 286 :
Uоп: 6.75 : 6.75 : 6.75 : 6.76 : 6.76 : 6.76 : 6.75 : 6.80 : 6.86 : 7.07 : 7.23 : 7.40 : 7.60 : 7.93 : 8.17 :
Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.085:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.090: 0.089: 0.088: 0.086: 0.085:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086: 0.084:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
x= -787: -787: -787: -788: -788: -788: -788: -788: -788: -789: -792: -796: -800: -804: -809: -813:
Qc : 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.301: 0.301: 0.301: 0.301: 0.302: 0.305: 0.306: 0.309: 0.310: 0.313:
Фоп: 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 289 : 291 : 292 : 294 : 295 : 297 :
Uоп: 8.39 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.41 : 8.44 : 8.48 : 8.58 : 8.67 : 8.85 : 9.29 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.079: 0.077: 0.075: 0.076:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.079: 0.077: 0.075: 0.076:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 :
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.078: 0.077: 0.075: 0.076:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1219: 1177: 1177: 1177: 1176: 1174: 1172: 1167: 1156: 1136: 1097: 1060: 1024: 1024: 1024:
x= -818: -823: -823: -823: -823: -824: -825: -827: -832: -842: -863: -886: -908: -908: -908:
Qc : 0.314: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.316: 0.316: 0.317: 0.319: 0.323: 0.326: 0.329: 0.329: 0.329:
Фоп: 298 : 300 : 300 : 300 : 300 : 300 : 300 : 300 : 301 : 301 : 303 : 305 : 306 : 306 : 306 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.077: 0.077: 0.077:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0015 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1023: 1022: 1020: 1016: 1007: 992: 962: 936: 909: 882: 854: 827: 827: 827: 826:
x= -908: -909: -909: -911: -914: -920: -933: -947: -962: -987: -1012: -1036: -1037: -1037: -1037:
Qc : 0.329: 0.328: 0.328: 0.328: 0.329: 0.328: 0.328: 0.328: 0.327: 0.326: 0.326: 0.325: 0.325: 0.325: 0.325:
Фоп: 306 : 306 : 306 : 307 : 307 : 308 : 309 : 310 : 311 : 312 : 314 : 315 : 315 : 315 : 315 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.077: 0.078: 0.078: 0.075: 0.077: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 825: 824: 821: 814: 802: 778: 756: 733: 708: 682: 657: 657: 657: 657: 656:
x= -1038: -1039: -1042: -1048: -1060: -1084: -1110: -1136: -1177: -1217: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259:
Qc : 0.325: 0.324: 0.324: 0.324: 0.322: 0.321: 0.319: 0.316: 0.313: 0.308: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302:
Фоп: 315 : 315 : 316 : 316 : 316 : 318 : 319 : 320 : 322 : 324 : 326 : 326 : 326 : 326 : 326 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :

```
Ви : 0.076: 0.076: 0.078: 0.077: 0.074: 0.075: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.072: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~
```

```
001401 6020 П1   2.6                28.0   -2261    2087     15      39  15 1.0 1.000 0 0.0000208
001401 6025 П1   2.6                28.0   -2261    2087     15      39  15 1.0 1.000 0 0.0000208
001401 6026 П1   2.0                28.0   -2261    2087     15      39  15 1.0 1.000 0 0.0000208


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 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)

_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|  концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    Mq    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001401 0012|   3.000000| T |   0.931982 |   0.52 |    88.9 |
|  2 |001401 0014|   3.000000| T |   0.931982 |   0.52 |    88.9 |
|  3 |001401 0015|   3.000000| T |   0.931979 |   0.52 |    88.9 |
|  4 |001401 0016|   0.000611| T |   0.002573 |   0.50 |    28.5 |
|  5 |001401 0017|   0.000611| T |   0.002573 |   0.50 |    28.5 |
|  6 |001401 0018|   0.000611| T |   0.002573 |   0.50 |    28.5 |
|  7 |001401 0019|   0.049067| T |   0.206600 |   0.50 |    28.5 |
|  8 |001401 0020|   0.049067| T |   0.206600 |   0.50 |    28.5 |
|  9 |001401 0021|   0.000611| T |   0.002573 |   0.50 |    28.5 |
|  10 |001401 6006|   0.144400| П1 |   5.157466 |   0.50 |    11.4 |
|  11 |001401 6012|  0.00000180| П1 |   0.000064 |   0.50 |    11.4 |
|  12 |001401 6018|   0.056660| П1 |   0.047339 |   0.50 |    57.0 |
|  13 |001401 6013|   0.001292| П1 |   0.025009 |   0.50 |    14.8 |
|  14 |001401 6020|   0.001042| П1 |   0.020168 |   0.50 |    14.8 |
|  15 |001401 6025|   0.001042| П1 |   0.020168 |   0.50 |    14.8 |
|  16 |001401 6026|   0.001042| П1 |   0.037199 |   0.50 |    11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    9.306056  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|   Сумма Cм по всем источникам =       8.526848 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.51 м/с        |
|___________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                      (516)
                  0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  72
     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 10.6(Ump) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
    |~~~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   208:  201:  209:  233:  272:  326:  394:  474:  566:  668:  778:  895: 1165: 1435: 1705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.128: 0.131: 0.134: 0.139: 0.144: 0.151: 0.158: 0.177: 0.190: 0.192:
Фоп:  356 :   0 :   4 :   8 :  12 :  16 :  20 :  24 :  28 :  32 :  36 :  40 :  51 :  63 :  77 :
Uоп: 9.30 : 9.30 : 9.27 : 9.18 : 9.09 : 8.82 : 8.64 : 8.40 : 8.01 : 7.67 : 7.25 : 6.83 : 5.91 : 5.37 : 5.27 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.058: 0.062: 0.063:
Ки : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -950:  -897:  -799:  -701:  -604:  -506:  -508:  -493:  -459:  -441:  -438:  -451:  -480:  -524:  -582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.142: 0.145: 0.144: 0.139: 0.131: 0.131: 0.130: 0.126: 0.124: 0.123: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124:
Фоп:  231 :  236 :  246 :  255 :  265 :  274 :  274 :  275 :  279 :  282 :  286 :  290 :  294 :  297 :  301 :
Uоп: 8.01 : 7.85 : 7.59 : 7.65 : 8.01 : 8.73 : 8.72 : 8.83 : 9.24 : 9.56 : 9.93 :10.16 :10.37 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.046: 0.045: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~
```

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 000101 6006 | П1 | 0.1444 | 0.015156 | 81.5 | 81.5 | 0.104959473 |
| 2 | 000101 0012 | T | 0.1632 | 0.002384 | 12.8 | 94.3 | 0.014606103 |
| 3 | 000101 0006 | T | 0.0567 | 0.001040 | 5.6 | 99.9 | 0.018355042 |
| | В сумме = | | 0.018580 | 99.9 | | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.000018 | 0.1 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Всего просчитано точек: 334
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 827: 827: 827: 827: 827: 828: 829: 831: 834: 841: 857: 873: 890: 915: 941:
x= -2322: -2322: -2323: -2323: -2323: -2324: -2326: -2329: -2336: -2350: -2377: -2401: -2425: -2453: -2481:
Qc : 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.207: 0.209: 0.213: 0.215: 0.220: 0.225:
Фоп: 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 7 : 9 : 10 : 11 : 13 : 15 :
Uоп: 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.76 : 4.74 : 4.60 : 4.51 : 4.42 : 4.27 : 4.13 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 : 0015 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.071: 0.073:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 966: 1009: 1051: 1093: 1135: 1177: 1181: 1186: 1195: 1214: 1252: 1252: 1252: 1252: 1253:
x= -2509: -2534: -2559: -2584: -2609: -2633: -2635: -2637: -2640: -2646: -2658: -2658: -2658: -2658: -2659:
Qc : 0.229: 0.239: 0.249: 0.260: 0.271: 0.283: 0.284: 0.286: 0.288: 0.295: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309:
Фоп: 17 : 19 : 21 : 23 : 25 : 28 : 28 : 28 : 29 : 30 : 32 : 32 : 32 : 32 : 32 :
Uоп: 3.95 : 3.67 : 3.43 : 3.16 : 2.88 : 2.59 : 2.56 : 2.52 : 2.44 : 2.28 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.89 :
Ви : 0.075: 0.078: 0.081: 0.085: 0.089: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.096: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.074: 0.078: 0.081: 0.085: 0.088: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.096: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.074: 0.077: 0.081: 0.084: 0.087: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.095: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1255: 1259: 1267: 1282: 1313: 1346: 1379: 1416: 1453: 1490: 1527: 1528: 1528: 1530: 1533:
x= -2660: -2663: -2667: -2676: -2693: -2710: -2726: -2741: -2755: -2770: -2784: -2784: -2784: -2784: -2784:
Qc : 0.310: 0.311: 0.313: 0.318: 0.327: 0.338: 0.348: 0.362: 0.374: 0.386: 0.397: 0.397: 0.397: 0.398: 0.400:
Фоп: 32 : 32 : 33 : 34 : 36 : 38 : 40 : 43 : 46 : 49 : 51 : 51 : 52 : 52 : 52 :
Uоп: 1.89 : 1.87 : 1.80 : 1.72 : 1.61 : 1.49 : 1.42 : 1.32 : 1.30 : 1.26 : 1.23 : 1.23 : 1.22 : 1.22 : 1.21 :
Ви : 0.101: 0.102: 0.102: 0.104: 0.107: 0.111: 0.115: 0.119: 0.123: 0.127: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.101: 0.101: 0.102: 0.104: 0.107: 0.110: 0.114: 0.118: 0.122: 0.126: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.105: 0.109: 0.112: 0.116: 0.120: 0.124: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1538: 1549: 1572: 1616: 1660: 1704: 1747: 1790: 1834: 1877: 1877: 1877: 1878: 1878: 1879:
x= -2784: -2784: -2785: -2785: -2785: -2786: -2786: -2786: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2787: -2788:
Qc : 0.403: 0.409: 0.421: 0.445: 0.469: 0.493: 0.515: 0.536: 0.553: 0.568: 0.568: 0.568: 0.567: 0.567: 0.567:
Фоп: 52 : 53 : 54 : 57 : 60 : 64 : 67 : 71 : 75 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 80 :
Uоп: 1.22 : 1.19 : 1.19 : 1.14 : 1.10 : 1.08 : 1.05 : 1.04 : 1.02 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
Ви : 0.133: 0.135: 0.139: 0.147: 0.155: 0.163: 0.170: 0.177: 0.183: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.131: 0.133: 0.137: 0.145: 0.153: 0.160: 0.167: 0.174: 0.179: 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.129: 0.131: 0.135: 0.142: 0.150: 0.157: 0.164: 0.170: 0.176: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 1882: 1887: 1896: 1916: 1956: 1998: 2040: 2087: 2134: 2180: 2227: 2227: 2227: 2228: 2228:
x= -2789: -2791: -2795: -2803: -2819: -2834: -2849: -2863: -2877: -2890: -2904: -2904: -2904: -2904: -2904:
Qc : 0.566: 0.564: 0.561: 0.554: 0.538: 0.520: 0.500: 0.479: 0.457: 0.433: 0.409: 0.409: 0.409: 0.409: 0.409:
Фоп: 80 : 80 : 81 : 83 : 87 : 91 : 95 : 99 : 102 : 106 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 :
Uоп: 1.00 : 1.00 : 1.01 : 1.01 : 1.03 : 1.03 : 1.05 : 1.08 : 1.10 : 1.14 : 1.19 : 1.19 : 1.19 : 1.19 : 1.19 :
Ви : 0.186: 0.186: 0.185: 0.182: 0.176: 0.170: 0.163: 0.155: 0.147: 0.139: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.183: 0.182: 0.181: 0.179: 0.173: 0.167: 0.160: 0.153: 0.145: 0.137: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.179: 0.179: 0.178: 0.175: 0.170: 0.164: 0.157: 0.150: 0.143: 0.135: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2289: 2317: 2345: 2377: 2409: 2440: 2474: 2509: 2543: 2577:
x= -2904: -2903: -2903: -2901: -2898: -2892: -2885: -2878: -2867: -2855: -2844: -2821: -2798: -2775: -2752:

Qc : 0.409: 0.409: 0.408: 0.407: 0.405: 0.401: 0.397: 0.392: 0.387: 0.382: 0.376: 0.375: 0.372: 0.367: 0.361:
Фоп: 109 : 109 : 110 : 110 : 112 : 114 : 116 : 118 : 121 : 123 : 125 : 128 : 131 : 134 : 137 :
Uоп: 1.19 : 1.19 : 1.19 : 1.21 : 1.21 : 1.22 : 1.23 : 1.24 : 1.26 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.40 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.128: 0.126: 0.125: 0.123: 0.121: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.114:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.124: 0.123: 0.121: 0.119: 0.117: 0.117: 0.116: 0.114: 0.112:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.124: 0.123: 0.121: 0.120: 0.118: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.112:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
~~~

y= 2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
x= -960: -947: -934: -921: -908: -908: -908: -908: -907: -906: -905: -902: -896: -884: -861:
Qc : 0.187: 0.185: 0.184: 0.181: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.175: 0.171:
Фоп: 265 : 266 : 268 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 272 : 272 : 272 : 273 : 275 :
Uоп: 5.47 : 5.55 : 5.63 : 5.73 : 5.82 : 5.83 : 5.83 : 5.83 : 5.83 : 5.84 : 5.86 : 5.87 : 5.92 : 6.01 : 6.20 :
Ви : 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.055:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
x= -861: -861: -861: -861: -860: -860: -858: -856: -851: -842: -832: -823: -814: -805: -796:
Qc : 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.169: 0.168: 0.166: 0.163: 0.162: 0.160: 0.158:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 276 : 276 : 278 : 280 : 281 : 283 : 285 : 286 :
Uоп: 6.20 : 6.20 : 6.20 : 6.20 : 6.22 : 6.21 : 6.22 : 6.26 : 6.29 : 6.41 : 6.55 : 6.70 : 6.84 : 6.98 : 7.21 :
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
x= -787: -787: -787: -788: -788: -788: -788: -788: -789: -792: -796: -800: -804: -809: -813:
Qc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151:
Фоп: 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 289 : 290 : 291 : 293 : 294 : 296 : 297 :
Uоп: 7.34 : 7.34 : 7.34 : 7.34 : 7.35 : 7.35 : 7.36 : 7.39 : 7.40 : 7.45 : 7.69 : 7.81 : 7.93 : 8.01 : 8.18 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 1219: 1177: 1177: 1177: 1176: 1174: 1172: 1167: 1156: 1136: 1097: 1060: 1024: 1024: 1024:
x= -818: -823: -823: -823: -823: -824: -825: -827: -832: -842: -863: -886: -908: -908: -908:
Qc : 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Фоп: 299 : 300 : 300 : 300 : 300 : 300 : 300 : 301 : 301 : 302 : 303 : 305 : 306 : 306 : 306 :
Uоп: 8.38 : 8.55 : 8.55 : 8.55 : 8.55 : 8.56 : 8.57 : 8.63 : 8.58 : 8.60 : 8.69 : 8.72 : 8.77 : 8.77 : 8.77 :
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 :

y= 1023: 1022: 1020: 1016: 1007: 992: 962: 936: 909: 882: 854: 827: 827: 827: 826:
x= -908: -909: -909: -911: -914: -920: -933: -947: -962: -987: -1012: -1036: -1037: -1037: -1037:
Qc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:
Фоп: 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 308 : 309 : 310 : 311 : 312 : 314 : 315 : 315 : 315 : 315 :
Uоп: 8.84 : 8.76 : 8.85 : 8.78 : 8.80 : 8.83 : 9.00 : 8.91 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 825: 824: 821: 814: 802: 778: 756: 733: 708: 682: 657: 657: 657: 657: 656:
x= -1038: -1039: -1042: -1048: -1060: -1084: -1110: -1136: -1177: -1217: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259:
Qc : 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп: 315 : 315 : 315 : 316 : 316 : 317 : 319 : 320 : 322 : 323 : 325 : 325 : 325 : 325 : 325 :
Uоп: 9.00 : 9.09 : 9.09 : 9.10 : 9.09 : 9.00 : 9.09 : 9.00 : 9.00 : 8.73 : 8.68 : 8.68 : 8.68 : 8.68 : 8.68 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 656: 655: 654: 651: 646: 636: 626: 616: 608: 600: 591: 583: 583: 583: 583:
x= -1260: -1262: -1267: -1276: -1295: -1333: -1375: -1416: -1464: -1512: -1560: -1608: -1608: -1608: -1609:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
Фоп: 325 : 325 : 325 : 326 : 326 : 327 : 329 : 330 : 332 : 334 : 335 : 337 : 337 : 337 : 337 :
Uоп: 8.67 : 8.66 : 8.63 : 8.65 : 8.55 : 8.41 : 8.23 : 8.17 : 7.93 : 7.79 : 7.62 : 7.55 : 7.55 : 7.55 : 7.55 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

y= 583: 584: 585: 587: 592: 596: 601: 605: 610: 615: 619: 619: 619: 620: 620:
x= -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1872: -1915: -1958: -1958: -1958: -1959: -1960:
Qc : 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.154: 0.155: 0.158: 0.160: 0.161: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Фоп: 337 : 337 : 338 : 339 : 340 : 342 : 343 : 345 : 346 : 348 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 :
Uоп: 7.52 : 7.50 : 7.46 : 7.39 : 7.26 : 7.06 : 6.94 : 6.82 : 6.71 : 6.61 : 6.59 : 6.59 : 6.59 : 6.59 : 6.58 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

```
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0015 : 0012 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~
```

```
| 14 |001401 6018|   0.056660| П1 |  0.047339 |  0.50  |    57.0  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|   Суммарный Mq =    9.301657  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|   Сумма Cм по всем источникам =       8.424336 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.51 м/с       |
|___________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                        (516)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  72
     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 10.6(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
    |-~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=   208:  201:  209:  233:  272:  326:  394:  474:  566:  668:  778:  895: 1165: 1435: 1705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.128: 0.131: 0.134: 0.139: 0.144: 0.150: 0.158: 0.177: 0.189: 0.192:
Фоп:  356 :   0 :   4 :   8 :  12 :  16 :  20 :  24 :  28 :  32 :  36 :  40 :  51 :  63 :  77 :
Uоп: 9.29 : 9.29 : 9.26 : 9.18 : 9.09 : 8.82 : 8.63 : 8.40 : 8.01 : 7.66 : 7.25 : 6.82 : 5.90 : 5.37 : 5.27 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.058: 0.062: 0.063:
Ки : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=  1975: 1976: 2028: 2152: 2277: 2402: 2526: 2645: 2759: 2865: 2962: 3049: 3123: 3184: 3230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -3485: -3483: -3501: -3525: -3533: -3526: -3502: -3464: -3411: -3344: -3264: -3173: -3072: -2962: -2845:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.183: 0.181: 0.176: 0.172: 0.169: 0.168: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.168:
Фоп:  89 :  89 :  92 :  97 : 102 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 138 : 143 : 148 : 153 :
Uоп: 5.71 : 5.69 : 5.81 : 6.07 : 6.29 : 6.41 : 6.65 : 6.77 : 6.86 : 6.89 : 6.92 : 6.90 : 6.85 : 6.76 : 6.62 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=  3308: 3385: 3462: 3462: 3464: 3495: 3511: 3510: 3494: 3462: 3416: 3355: 3280: 3194: 3097:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -2610: -2375: -2140: -2140: -2133: -2012: -1887: -1761: -1637: -1515: -1399: -1289: -1188: -1096: -1017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.164: 0.154: 0.154: 0.154: 0.149: 0.145: 0.142: 0.139: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137:
Фоп:  163 :  173 :  183 :  183 :  183 :  187 :  192 :  196 :  201 :  205 :  209 :  214 :  218 :  223 :  227 :
Uоп: 6.41 : 6.67 : 7.17 : 7.17 : 7.18 : 7.43 : 7.67 : 7.93 : 8.13 : 8.16 : 8.31 : 8.35 : 8.34 : 8.23 : 8.22 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.054: 0.053: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.054: 0.052: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.054: 0.052: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
y=  2991: 2877: 2628: 2378: 2129: 1880: 1879: 1843: 1722: 1598: 1472: 1347: 1225: 1108:  996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -950:  -897:  -799:  -701:  -604:  -506:  -508:  -493:  -459:  -441:  -438:  -451:  -480:  -524:  -582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.141: 0.145: 0.144: 0.139: 0.131: 0.131: 0.130: 0.126: 0.124: 0.123: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124:
Фоп:  231 :  236 :  246 :  255 :  265 :  274 :  274 :  275 :  279 :  282 :  286 :  290 :  294 :  297 :  301 :
Uоп: 8.01 : 7.85 : 7.59 : 7.65 : 8.01 : 8.72 : 8.71 : 8.82 : 9.23 : 9.55 : 9.92 :10.15 :10.36 :10.60 :10.60 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.046: 0.045: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
y=   893:  800:  718:  649:  593:  488:  383:  278:  279:  269:  231:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -654:  -738:  -833:  -938: -1050: -1300: -1550: -1800: -1800: -1822: -1942: -2065:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.125: 0.127: 0.128: 0.130: 0.131: 0.132: 0.130: 0.126: 0.126: 0.126: 0.124: 0.123:
Фоп:  305 :  309 :  313 :  317 :  321 :  329 :  338 :  347 :  347 :  348 :  352 :  356 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.15 : 9.37 : 9.09 : 9.18 : 9.18 : 9.18 : 9.25 : 9.29 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= -3399.0 м,  Y=  1705.0 м

                            _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1918250 доли ПДКмр|
                             ~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    77 град.
                      и скорости ветра  5.27 м/с
 Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

```
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |    3.0000|   0.062582 |  32.6  |  32.6 | 0.020860815  |
|  2 |001401 0014| T |    3.0000|   0.062239 |  32.4  |  65.1 | 0.020746235  |
|  3 |001401 0015| T |    3.0000|   0.061702 |  32.2  |  97.2 | 0.020567359  |
|                  В сумме =   0.186523    97.2                  |
|     Суммарный вклад остальных =   0.005302     2.8                  |
~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2322: -2322: -2323: -2323: -2323: -2324: -2326: -2329: -2336: -2350: -2377: -2401: -2425: -2453: -2481:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.207: 0.209: 0.213: 0.215: 0.220: 0.225:
Фоп: 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 7 : 9 : 10 : 11 : 13 : 15 :
Uоп: 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.76 : 4.74 : 4.60 : 4.51 : 4.42 : 4.27 : 4.13 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 : 0015 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.071: 0.073:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
~~~

Ви : 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
~~~
~~~

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~
```

```
      Координаты точки :  X= -2786.9 м,  Y=  1877.0 м
                                  _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5670038 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    79 град.
                     и скорости ветра  1.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |    3.0000|  0.186988 |  33.0  |  33.0 | 0.062329393  |
|  2 |001401 0014| T |    3.0000|  0.183535 |  32.4  |  65.3 | 0.061178248  |
|  3 |001401 0015| T |    3.0000|  0.179896 |  31.7  |  97.1 | 0.059965286  |
|                  В сумме =   0.550419    97.1                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.016585     2.9                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                      (516)
                    0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~|~~~|~~~г/с~~~
         --------- Примесь 0330---------
001401 0012 T    15.0       0.50 12.00    2.36  28.0   -2213    1987                    1.0 1.000 0  1.500000
001401 0014 T    15.0       0.50 12.00    2.36  28.0   -2206    1985                    1.0 1.000 0  1.500000
001401 0015 T    15.0       0.50 12.00    2.36  28.0   -2198    1989                    1.0 1.000 0  1.500000
001401 0016 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2202    1993                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 0017 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2206    1990                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 0018 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2211    1993                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 0019 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2216    1991                    1.0 1.000 0 0.0245333
001401 0020 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2262    2098                    1.0 1.000 0 0.0245333
001401 0021 T     5.0       0.50  2.00  0.3927  28.0   -2258    2083                    1.0 1.000 0 0.0003056
001401 6006 П1    2.0                          28.0   -1801    1642     188     307  16 1.0 1.000 0 0.0722000
001401 6012 П1    2.0                          28.0   -2261    2087      15      39  15 1.0 1.000 0 0.0000009
001401 6018 П1   10.0                          28.0   -2215    2069      21      49  10 1.0 1.000 0 0.0283300
         --------- Примесь 0333---------
001401 6022 П1    3.0                          28.0   -2106    1708      20      61  84 1.0 1.000 0 0.0000055
001401 6024 П1    3.0                          28.0   -2106    1708      20      61  84 1.0 1.000 0 0.0000192


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                      (516)
                    0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    Mq    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>~<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001401 0012|   3.000000| T |   0.931982 |   0.52 |    88.9 |
|   2 |001401 0014|   3.000000| T |   0.931982 |   0.52 |    88.9 |
|   3 |001401 0015|   3.000000| T |   0.931979 |   0.52 |    88.9 |
|   4 |001401 0016|   0.000611| T |   0.002573 |   0.50 |    28.5 |
|   5 |001401 0017|   0.000611| T |   0.002573 |   0.50 |    28.5 |
|   6 |001401 0018|   0.000611| T |   0.002573 |   0.50 |    28.5 |
|   7 |001401 0019|   0.049067| T |   0.206600 |   0.50 |    28.5 |
|   8 |001401 0020|   0.049067| T |   0.206600 |   0.50 |    28.5 |
|   9 |001401 0021|   0.000611| T |   0.002573 |   0.50 |    28.5 |
|  10 |001401 6006|   0.144400| П1|   5.157466 |   0.50 |    11.4 |
|  11 |001401 6012| 0.00000180| П1|   0.000064 |   0.50 |    11.4 |
|  12 |001401 6018|   0.056660| П1|   0.047339 |   0.50 |    57.0 |
|  13 |001401 6022|   0.000687| П1|   0.009534 |   0.50 |    17.1 |
|  14 |001401 6024|   0.002394| П1|   0.033195 |   0.50 |    17.1 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    9.304721  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|   Сумма См по всем источникам =      8.467032 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.51 м/с         |
|_____________________________________________________________________|


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                      (516)
                    0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  72
     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 10.6(Ump) м/с

          _____Расшифровка_обозначений_____
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
     |~~~~~~~~~~                      ~~~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   208:  201:  209:  233:  272:  326:  394:  474:  566:  668:  778:  895: 1165: 1435: 1705:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2065: -2191: -2316: -2439: -2559: -2672: -2778: -2874: -2960: -3033: -3093: -3139: -3226: -3312: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.128: 0.131: 0.134: 0.139: 0.144: 0.150: 0.158: 0.177: 0.189: 0.192:
Фоп:  356 :   0 :   4 :   8 :  12 :  16 :  20 :  24 :  28 :  32 :  36 :  40 :  51 :  63 :  77 :
```

```
Uоп: 9.30 : 9.30 : 9.27 : 9.18 : 9.09 : 8.82 : 8.63 : 8.40 : 8.01 : 7.66 : 7.25 : 6.82 : 5.90 : 5.37 : 5.27 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.058: 0.062: 0.063:
Ки : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
```

```
Фоп:   6 :   6 :   6 :   6 :   6 :   6 :   6 :   6 :   7 :   9 :  10 :  11 :  13 :  15 :
Uоп: 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.77 : 4.76 : 4.76 : 4.74 : 4.60 : 4.51 : 4.41 : 4.27 : 4.13 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 : 0015 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.071: 0.073:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
```

y= 2771: 2771: 2769: 2767: 2761: 2750: 2739: 2728: 2716: 2704: 2692: 2680: 2680: 2680: 2680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2305: -2302: -2296: -2285: -2262: -2216: -2172: -2128: -2085: -2043: -2000: -1958: -1958: -1958: -1957:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.362: 0.363: 0.365: 0.367: 0.373: 0.382: 0.390: 0.396: 0.401: 0.403: 0.403: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401:
Фоп: 173 : 173 : 173 : 174 : 176 : 179 : 182 : 186 : 189 : 193 : 196 : 200 : 200 : 200 : 200 :
Uоп: 1.27 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.27 : 1.24 : 1.22 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.123: 0.126: 0.128: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:
Ки : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.119: 0.122: 0.125: 0.127: 0.129: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Ки : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.115: 0.115: 0.116: 0.117: 0.119: 0.122: 0.125: 0.127: 0.128: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2680: 2680: 2679: 2676: 2672: 2663: 2654: 2646: 2637: 2628: 2619: 2610: 2610: 2610: 2609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.401: 0.401: 0.401: 0.398: 0.394: 0.384: 0.374: 0.362: 0.349: 0.336: 0.323: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309:
Фоп: 200 : 200 : 200 : 201 : 203 : 207 : 210 : 213 : 216 : 219 : 221 : 224 : 224 : 224 : 224 :
Uоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.22 : 1.27 : 1.29 : 1.30 : 1.36 : 1.43 : 1.51 : 1.67 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.126: 0.122: 0.119: 0.115: 0.110: 0.106: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.124: 0.121: 0.117: 0.113: 0.109: 0.105: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.126: 0.124: 0.120: 0.116: 0.112: 0.108: 0.104: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2609: 2608: 2606: 2602: 2594: 2577: 2577: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2574: 2571: 2566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1606: -1604: -1600: -1593: -1578: -1548: -1548: -1548: -1548: -1548: -1547: -1545: -1543: -1537: -1526: -1504:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.309: 0.309: 0.308: 0.307: 0.304: 0.299: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.296: 0.295: 0.292: 0.285:
Фоп: 224 : 224 : 224 : 225 : 226 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 229 : 229 : 231 :
Uоп: 1.92 : 1.92 : 1.86 : 1.98 : 2.03 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.17 : 2.18 : 2.18 : 2.25 : 2.31 : 2.47 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.093:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.092:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2553: 2540: 2527: 2505: 2484: 2462: 2462: 2462: 2462: 2462: 2460: 2457: 2451: 2440: 2415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1462: -1424: -1386: -1343: -1301: -1258: -1258: -1258: -1257: -1257: -1253: -1248: -1239: -1221: -1186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.275: 0.265: 0.256: 0.248: 0.239: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.227: 0.224: 0.218:
Фоп: 233 : 235 : 237 : 239 : 241 : 243 : 243 : 243 : 243 : 244 : 244 : 244 : 244 : 245 : 247 :
Uоп: 2.77 : 3.01 : 3.22 : 3.45 : 3.65 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.92 : 3.96 : 3.98 : 4.09 : 4.26 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.087: 0.084: 0.081: 0.079: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.072:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.089: 0.086: 0.083: 0.081: 0.078: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.071:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.089: 0.086: 0.083: 0.080: 0.077: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.070:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005: -990: -975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.214: 0.209: 0.206: 0.202: 0.199: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.194: 0.193: 0.191: 0.189:
Фоп: 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 260 : 262 : 263 :
Uоп: 4.42 : 4.55 : 4.73 : 4.80 : 4.92 : 5.14 : 5.14 : 5.14 : 5.14 : 5.15 : 5.16 : 5.17 : 5.21 : 5.32 : 5.38 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.069: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.061:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.069: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2104: 2068: 2031: 1995: 1958: 1958: 1958: 1958: 1957: 1956: 1954: 1949: 1939: 1919: 1877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -960: -947: -934: -921: -908: -908: -908: -908: -907: -906: -905: -902: -896: -884: -861:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.187: 0.185: 0.183: 0.181: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.175: 0.171:
Фоп: 265 : 266 : 268 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 272 : 272 : 272 : 273 : 275 :
Uоп: 5.47 : 5.54 : 5.62 : 5.72 : 5.82 : 5.82 : 5.82 : 5.82 : 5.83 : 5.84 : 5.85 : 5.87 : 5.91 : 6.00 : 6.20 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.055:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1877: 1877: 1876: 1876: 1874: 1872: 1867: 1856: 1836: 1793: 1750: 1707: 1662: 1617: 1572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -861: -861: -861: -861: -860: -860: -858: -856: -851: -842: -832: -823: -814: -805: -796:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.169: 0.168: 0.165: 0.163: 0.162: 0.159: 0.157:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 276 : 276 : 278 : 280 : 281 : 283 : 285 : 286 :
Uоп: 6.20 : 6.20 : 6.20 : 6.20 : 6.20 : 6.22 : 6.22 : 6.25 : 6.29 : 6.41 : 6.63 : 6.69 : 6.83 : 6.98 : 7.21 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1527: 1527: 1527: 1526: 1526: 1524: 1521: 1515: 1503: 1480: 1433: 1389: 1344: 1302: 1260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -787: -787: -787: -788: -788: -788: -788: -788: -789: -792: -796: -800: -804: -809: -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151:
Фоп: 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 289 : 290 : 291 : 293 : 294 : 296 : 297 :
Uоп: 7.34 : 7.34 : 7.34 : 7.34 : 7.34 : 7.35 : 7.36 : 7.38 : 7.40 : 7.45 : 7.69 : 7.81 : 7.93 : 8.01 : 8.18 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1219: 1177: 1177: 1177: 1176: 1174: 1172: 1167: 1156: 1136: 1097: 1060: 1024: 1024: 1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -818: -823: -823: -823: -823: -824: -825: -827: -832: -842: -863: -886: -908: -908: -908:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Фоп:  299 :  300 :  300 :  300 :  300 :  300 :  300 :  301 :  301 :  302 :  303 :  305 :  306 :  306 :  306 :
Uоп: 8.38 : 8.55 : 8.55 : 8.55 : 8.55 : 8.56 : 8.57 : 8.63 : 8.57 : 8.60 : 8.69 : 8.71 : 8.77 : 8.77 : 8.77 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0012 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1023: 1022: 1020: 1016: 1007:  992:  962:  936:  909:  882:  854:  827:  827:  827:  826:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -908: -909: -909: -911: -914: -920: -933: -947: -962: -987: -1012: -1036: -1037: -1037: -1037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:
Фоп:  307 :  307 :  307 :  307 :  307 :  308 :  309 :  310 :  311 :  312 :  314 :  315 :  315 :  315 :  315 :
Uоп: 8.84 : 8.76 : 8.85 : 8.77 : 8.80 : 8.83 : 9.00 : 8.91 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  825:  824:  821:  814:  802:  778:  756:  733:  708:  682:  657:  657:  657:  657:  656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1038: -1039: -1042: -1048: -1060: -1084: -1110: -1136: -1177: -1217: -1258: -1258: -1258: -1259: -1259:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Фоп:  315 :  315 :  315 :  316 :  316 :  317 :  319 :  320 :  322 :  323 :  325 :  325 :  325 :  325 :  325 :
Uоп: 9.00 : 9.09 : 9.09 : 9.10 : 9.09 : 9.00 : 9.09 : 9.00 : 9.00 : 8.74 : 8.68 : 8.68 : 8.68 : 8.68 : 8.68 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  656:  655:  654:  651:  646:  636:  626:  616:  608:  600:  591:  583:  583:  583:  583:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1260: -1262: -1267: -1276: -1295: -1333: -1375: -1416: -1464: -1512: -1560: -1608: -1608: -1608: -1609:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
Фоп:  325 :  325 :  325 :  326 :  326 :  327 :  329 :  330 :  332 :  334 :  335 :  337 :  337 :  337 :  337 :
Uоп: 8.67 : 8.66 : 8.64 : 8.65 : 8.55 : 8.42 : 8.24 : 8.17 : 7.93 : 7.80 : 7.62 : 7.56 : 7.56 : 7.56 : 7.55 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  583:  584:  585:  587:  592:  596:  601:  605:  610:  615:  619:  619:  619:  620:  620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1872: -1915: -1958: -1958: -1958: -1959: -1960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.154: 0.155: 0.158: 0.160: 0.161: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Фоп:  337 :  337 :  338 :  339 :  340 :  342 :  343 :  345 :  346 :  348 :  350 :  350 :  350 :  350 :  350 :
Uоп: 7.53 : 7.50 : 7.47 : 7.39 : 7.20 : 7.07 : 6.94 : 6.83 : 6.72 : 6.62 : 6.59 : 6.59 : 6.59 : 6.59 : 6.59 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0014 : 0014 : 0015 : 0015 : 0014 : 0015 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0015 : 0012 : 0014 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  620:  622:  624:  629:  639:  649:  659:  674:  690:  705:  732:  760:  787:  815:  815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1961: -1965: -1972: -1985: -2012: -2037: -2063: -2093: -2124: -2155: -2193: -2231: -2270: -2308: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.169: 0.171: 0.173: 0.176: 0.179: 0.182: 0.186: 0.192: 0.197: 0.202: 0.202:
Фоп:  350 :  350 :  350 :  351 :  352 :  353 :  354 :  355 :  356 :  358 :  359 :    1 :    3 :    5 :    5 :
Uоп: 6.58 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.29 : 6.22 : 6.11 : 5.96 : 5.84 : 5.71 : 5.52 : 5.32 : 5.11 : 4.86 : 4.86 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.062: 0.064: 0.066: 0.066:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.062: 0.064: 0.066: 0.066:
Ки : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0012 : 0014 : 0015 : 0014 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.059: 0.060: 0.062: 0.064: 0.065: 0.065:
Ки : 0012 : 0012 : 0015 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0015 : 0015 : 0012 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  815:  815:  818:  821:
----------:------:------:------:
 x=  -2308: -2308: -2312: -2315:
----------:------:------:------:
Qc : 0.202: 0.202: 0.203: 0.203:
Фоп:    5 :    5 :    5 :    5 :
Uоп: 4.86 : 4.86 : 4.84 : 4.81 :
   :    :    :    :    :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0014 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Координаты точки :  X= -2786.9 м,  Y=  1877.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5670558 доли ПДКмр|
                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном направлении   79 град.
                      и скорости ветра  1.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 0012| T |   3.0000|  0.186988 | 33.0 |  33.0 | 0.062329393  |
|  2 |001401 0014| T |   3.0000|  0.183535 | 32.4 |  65.3 | 0.061178248  |
|  3 |001401 0015| T |   3.0000|  0.179896 | 31.7 |  97.1 | 0.059965286  |
|                  В сумме =   0.550419    97.1                              |
|    Суммарный вклад остальных =   0.016637     2.9                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                      2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                         цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                         доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                         казахстанских месторождений) (494)
                      2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
                         (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
                         сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
                      2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                      2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов
                         подошвенных резин (1090*)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип| H  |  D  | Wo |  V1  | T |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~|~~~|~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 2902---------
001401 0001 T   10.0       0.50  2.00 0.3927  28.0    -2233     2118                3.0 1.000 0 0.1110000
001401 6013 П1   2.6                       28.0   -2261    2087     15     39  15 3.0 1.000 0 0.0015600
001401 6018 П1  10.0                       28.0   -2215    2069     21     49  10 2.0 1.000 0 0.0029686
001401 6019 П1   2.0                       28.0   -2261    2087     15     39  15 3.0 1.000 0 0.0044200
001401 6028 П1   2.0                       28.0   -2261    2087     15     39  15 3.0 1.000 0 0.0002200
         --------- Примесь 2908---------
001401 0012 T   15.0       0.50 12.00   2.36  28.0    -2213    1987                2.0 1.000 0 0.2660000
001401 0014 T   15.0       0.50 12.00   2.36  28.0    -2206    1985                2.0 1.000 0 0.2660000
001401 0015 T   15.0       0.50 12.00   2.36  28.0    -2198    1989                2.0 1.000 0 0.2665000
001401 6001 П1   2.0                       28.0   -1801    1642     188    107  16 2.5 1.000 0 0.0053100
001401 6002 П1   2.0                       28.0   -1801    1642     188    207  16 3.0 1.000 0  1.337315
001401 6003 П1   4.0                       28.0   -1801    1642     188    207  16 2.5 1.000 0  1.600000
001401 6004 П1   2.0                       28.0   -1801    1642     188    300  16 2.5 1.000 0 0.5460000
001401 6005 П1   2.0                       28.0   -1801    1642     188    107  16 3.0 1.000 0 0.1132000
001401 6006 П1   2.0                       28.0   -1801    1642     188    307  16 3.0 1.000 0 0.0141500
001401 6007 П1   2.0                       28.0   -2026    1981     206    399  14 3.0 1.000 0 0.6410000
001401 6008 П1   2.0                       28.0   -2026    1981     206    399  14 3.0 1.000 0 0.4580000
001401 6009 П1   2.0                       28.0   -2026    1981     206    399  14 3.0 1.000 0 0.0241000
001401 6013 П1   2.6                       28.0   -2261    2087     15     39  15 3.0 1.000 0 0.0000278
001401 6015 П1   2.0                       28.0   -2172    1949     37     74  14 3.0 1.000 0 0.0480000
001401 6016 П1   2.0                       28.0   -2172    1949     37     74  14 3.0 1.000 0 0.5080000
001401 6020 П1   2.6                       28.0   -2261    2087     15     39  15 3.0 1.000 0 0.0000389
001401 6025 П1   2.6                       28.0   -2261    2087     15     39  15 3.0 1.000 0 0.0000389
001401 6026 П1   2.0                       28.0   -2261    2087     15     39  15 3.0 1.000 0 0.0000389
         --------- Примесь 2909---------
001401 6014 П1   2.0                       28.0   -2172    1949     37     74  14 3.0 1.000 0 0.0336600
001401 6015 П1   2.0                       28.0   -2172    1949     37     74  14 3.0 1.000 0 0.0001190
         --------- Примесь 2930---------
001401 6019 П1   2.0                       28.0   -2261    2087     15     39  15 3.0 1.000 0 0.0026000
         --------- Примесь 2978---------
001401 6012 П1   2.0                       28.0   -2261    2087     15     39  15 3.0 1.000 0 0.0204000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :011 Улытауская область.
     Объект   :0014 Ашиктас.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 14.05.2026 15:13
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 30.8 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                      2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                         цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                         доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                         казахстанских месторождений) (494)
                      2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
                         (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
                         сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
                      2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                      2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов
                         подошвенных резин (1090*)

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|  концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                          |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.        |
|  оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси      |
|  отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,            |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|_____|
|Номер|  Код   |   Mq   |Тип|   Cm    |   Um   |   Xm   | F  |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|  1 |001401 0001|  0.222000| T |  0.556434 |  0.50  |  28.5  |3.0 |
|  2 |001401 6013|  0.003176| П1|  0.184480 |  0.50  |   7.4  |3.0 |
|  3 |001401 6018|  0.005937| П1|  0.009921 |  0.50  |  42.8  |2.0 |
|  4 |001401 6019|  0.014040| П1|  1.504380 |  0.50  |   5.7  |3.0 |
|  5 |001401 6028|  0.000440| П1|  0.047146 |  0.50  |   5.7  |3.0 |
|  6 |001401 0012|  0.532000| T |  0.330543 |  0.52  |  66.7  |2.0 |
|  7 |001401 0014|  0.532000| T |  0.330543 |  0.52  |  66.7  |2.0 |
|  8 |001401 0015|  0.533000| T |  0.331163 |  0.52  |  66.7  |2.0 |
|  9 |001401 6001|  0.010620| П1|  0.948274 |  0.50  |   7.1  |2.5 |
| 10 |001401 6002|  2.674630| П1| 286.585449 |  0.50  |   5.7  |3.0 |
| 11 |001401 6003|  3.200000| П1|  56.696453 |  0.50  |  14.3  |2.5 |
| 12 |001401 6004|  1.092000| П1|  97.506111 |  0.50  |   7.1  |2.5 |
| 13 |001401 6005|  0.226400| П1|  24.258663 |  0.50  |   5.7  |3.0 |
| 14 |001401 6006|  0.028300| П1|   3.032333 |  0.50  |   5.7  |3.0 |
| 15 |001401 6007|  1.282000| П1| 137.365753 |  0.50  |   5.7  |3.0 |
| 16 |001401 6008|  0.916000| П1|  98.149010 |  0.50  |   5.7  |3.0 |
| 17 |001401 6009|  0.048200| П1|   5.164609 |  0.50  |   5.7  |3.0 |
| 18 |001401 6015|  0.096238| П1|  10.311861 |  0.50  |   5.7  |3.0 |
| 19 |001401 6016|  1.016000| П1| 108.863968 |  0.50  |   5.7  |3.0 |
| 20 |001401 6020|  0.000078| П1|   0.004520 |  0.50  |   7.4  |3.0 |
| 21 |001401 6025|  0.000078| П1|   0.004520 |  0.50  |   7.4  |3.0 |
| 22 |001401 6026|  0.000078| П1|   0.008336 |  0.50  |   5.7  |3.0 |
```

| 23 |001401 6014| 0.067320| П1 | 7.213309 | 0.50 | 5.7 |3.0 |
| 24 |001401 6012| 0.040800| П1 | 4.371703 | 0.50 | 5.7 |3.0 |

Суммарный Mq = 12.541334 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 843.779480 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Улытауская область.
Объект :0014 Ашиктас.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 14.05.2026 15:13
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 72
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 10.6(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

| y= | 208: | 201: | 209: | 233: | 272: | 326: | 394: | 474: | 566: | 668: | 778: | 895: | 1165: | 1435: | 1705: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2065: | -2191: | -2316: | -2439: | -2559: | -2672: | -2778: | -2874: | -2960: | -3033: | -3093: | -3139: | -3226: | -3312: | -3399: |
| Qc : | 0.307: | 0.291: | 0.278: | 0.267: | 0.259: | 0.254: | 0.250: | 0.248: | 0.248: | 0.250: | 0.254: | 0.259: | 0.268: | 0.265: | 0.258: |
| Фоп: | 9 : | 14 : | 19 : | 24 : | 28 : | 33 : | 38 : | 42 : | 47 : | 51 : | 56 : | 60 : | 71 : | 82 : | 91 : |
| Uоп: | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : |
| Ви : | 0.108: | 0.104: | 0.101: | 0.099: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.097: | 0.099: | 0.103: | 0.101: | 0.090: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.103: | 0.100: | 0.098: | 0.096: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.095: | 0.096: | 0.099: | 0.097: | 0.089: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.051: | 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.045: | 0.042: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

| y= | 1975: | 1976: | 2028: | 2152: | 2277: | 2402: | 2526: | 2645: | 2759: | 2865: | 2962: | 3049: | 3123: | 3184: | 3230: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -3485: | -3483: | -3501: | -3525: | -3533: | -3526: | -3502: | -3464: | -3411: | -3344: | -3264: | -3173: | -3072: | -2962: | -2845: |
| Qc : | 0.266: | 0.266: | 0.269: | 0.278: | 0.287: | 0.296: | 0.304: | 0.310: | 0.316: | 0.320: | 0.323: | 0.327: | 0.329: | 0.331: | 0.331: |
| Фоп: | 98 : | 98 : | 99 : | 103 : | 107 : | 111 : | 115 : | 119 : | 123 : | 127 : | 132 : | 136 : | 140 : | 144 : | 148 : |
| Uоп: | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : |
| Ви : | 0.071: | 0.071: | 0.065: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.067: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.070: | 0.070: | 0.065: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.066: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.032: | 0.035: | 0.038: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.039: | 0.040: | 0.043: | 0.047: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

| y= | 3308: | 3385: | 3462: | 3462: | 3464: | 3495: | 3511: | 3510: | 3494: | 3462: | 3416: | 3355: | 3280: | 3194: | 3097: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -2610: | -2375: | -2140: | -2140: | -2133: | -2012: | -1887: | -1761: | -1637: | -1515: | -1399: | -1289: | -1188: | -1096: | -1017: |
| Qc : | 0.321: | 0.295: | 0.263: | 0.263: | 0.262: | 0.247: | 0.234: | 0.225: | 0.218: | 0.214: | 0.213: | 0.215: | 0.219: | 0.225: | 0.235: |
| Фоп: | 156 : | 164 : | 172 : | 172 : | 173 : | 176 : | 180 : | 184 : | 187 : | 191 : | 194 : | 198 : | 201 : | 205 : | 209 : |
| Uоп: | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : |
| Ви : | 0.068: | 0.068: | 0.065: | 0.065: | 0.061: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.067: | 0.068: | 0.072: | 0.074: | 0.079: | 0.082: | 0.087: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.068: | 0.068: | 0.065: | 0.065: | 0.061: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.067: | 0.068: | 0.072: | 0.074: | 0.078: | 0.082: | 0.086: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.051: | 0.049: | 0.041: | 0.041: | 0.044: | 0.036: | 0.032: | 0.032: | 0.034: | 0.034: | 0.036: | 0.037: | 0.039: | 0.040: | 0.042: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

| y= | 2991: | 2877: | 2628: | 2378: | 2129: | 1880: | 1879: | 1843: | 1722: | 1598: | 1472: | 1347: | 1225: | 1108: | 996: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -950: | -897: | -799: | -701: | -604: | -506: | -508: | -493: | -459: | -441: | -438: | -451: | -480: | -524: | -582: |
| Qc : | 0.247: | 0.262: | 0.299: | 0.328: | 0.344: | 0.341: | 0.341: | 0.340: | 0.339: | 0.344: | 0.351: | 0.362: | 0.376: | 0.390: | 0.405: |
| Фоп: | 213 : | 217 : | 226 : | 237 : | 248 : | 260 : | 260 : | 262 : | 268 : | 273 : | 279 : | 284 : | 289 : | 294 : | 299 : |
| Uоп: | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : |
| Ви : | 0.093: | 0.100: | 0.118: | 0.132: | 0.139: | 0.133: | 0.134: | 0.131: | 0.125: | 0.123: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.121: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.091: | 0.097: | 0.111: | 0.121: | 0.126: | 0.122: | 0.123: | 0.121: | 0.116: | 0.115: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.112: | 0.113: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.044: | 0.046: | 0.052: | 0.056: | 0.057: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.053: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.054: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

| y= | 893: | 800: | 718: | 649: | 593: | 488: | 383: | 278: | 279: | 269: | 231: | 208: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | -654: | -738: | -833: | -938: | -1050: | -1300: | -1550: | -1800: | -1800: | -1822: | -1942: | -2065: |
| Qc : | 0.420: | 0.435: | 0.449: | 0.462: | 0.473: | 0.468: | 0.421: | 0.358: | 0.358: | 0.352: | 0.327: | 0.307: |
| Фоп: | 304 : | 309 : | 314 : | 319 : | 324 : | 335 : | 347 : | 359 : | 359 : | 0 : | 5 : | 9 : |
| Uоп: | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : | 10.60 : |
| Ви : | 0.124: | 0.127: | 0.131: | 0.136: | 0.141: | 0.145: | 0.138: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.117: | 0.108: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.115: | 0.118: | 0.121: | 0.125: | 0.128: | 0.130: | 0.125: | 0.116: | 0.117: | 0.115: | 0.110: | 0.103: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.056: | 0.057: | 0.060: | 0.062: | 0.064: | 0.066: | 0.063: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.055: | 0.051: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1050.0 м, Y= 593.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4727793 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 001401 6003 | П1 | 3.2000 | 0.141486 | 29.9 | 29.9 | 0.044214461 |
| 2 | 001401 6002 | П1 | 2.6746 | 0.128430 | 27.2 | 57.1 | 0.048017822 |
| 3 | 001401 6004 | П1 | 1.0920 | 0.064311 | 13.6 | 70.7 | 0.058892459 |
| 4 | 001401 6007 | П1 | 1.2820 | 0.038574 | 8.2 | 78.9 | 0.030088793 |
| 5 | 001401 6008 | П1 | 0.9160 | 0.027561 | 5.8 | 84.7 | 0.030088790 |
| 6 | 001401 6016 | П1 | 1.0160 | 0.025325 | 5.4 | 90.0 | 0.024925841 |
| 7 | 001401 6005 | П1 | 0.2264 | 0.010918 | 2.3 | 92.3 | 0.048223257 |
| 8 | 001401 0015 | Т | 0.5330 | 0.008296 | 1.8 | 94.1 | 0.015564620 |
| 9 | 001401 0014 | Т | 0.5320 | 0.008049 | 1.7 | 95.8 | 0.015128936 |
| | | В сумме = | 0.452949 | 95.8 | | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.019830 | 4.2 | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Улытауская область.
Объект :0001 Ашиктас.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 19.03.2023 23:03
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

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 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 375.0 м, Y= 1983.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2673896 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 000101 6003 | П1 | 3.2000 | 0.081726 | 30.6 | 30.6 | 0.025539260 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 2.6746 | 0.079631 | 29.8 | 60.3 | 0.029772857 |
| 3 | 000101 6016 | П1 | 1.0160 | 0.043745 | 16.4 | 76.7 | 0.043056179 |
| 4 | 000101 6004 | П1 | 1.0920 | 0.038099 | 14.2 | 91.0 | 0.034889515 |
| 5 | 000101 0012 | Т | 0.5800 | 0.008520 | 3.2 | 94.1 | 0.014689215 |
| 6 | 000101 6005 | П1 | 0.2264 | 0.006953 | 2.6 | 96.7 | 0.030709099 |
| | | В сумме = | 0.258674 | 96.7 | | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.008716 | 3.3 | | | |

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= -1267.0 м, Y= 459.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1725351 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 000101 6003 | П1 | 3.2000 | 0.046535 | 27.0 | 27.0 | 0.014542289 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 2.6746 | 0.044897 | 26.0 | 53.0 | 0.016786125 |
| 3 | 000101 6004 | П1 | 1.0920 | 0.024773 | 14.4 | 67.4 | 0.022685559 |
| 4 | 000101 6007 | П1 | 1.2820 | 0.015523 | 9.0 | 76.3 | 0.012108104 |
| 5 | 000101 6010 | П1 | 1.4200 | 0.010951 | 6.3 | 82.7 | 0.007711732 |
| 6 | 000101 0012 | Т | 0.5800 | 0.008741 | 5.1 | 87.8 | 0.015070582 |
| 7 | 000101 6016 | П1 | 1.0160 | 0.006642 | 3.8 | 91.6 | 0.006537066 |
| 8 | 000101 6005 | П1 | 0.2264 | 0.004360 | 2.5 | 94.1 | 0.019257348 |
| 9 | 000101 6015 | П1 | 0.0962 | 0.002091 | 1.2 | 95.3 | 0.021726836 |
| | | В сумме = | 0.164511 | 95.3 | | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.008024 | 4.7 | | | |

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 383.0 м, Y= -1287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1861347 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 000101 6003 | П1 | 3.2000 | 0.056875 | 30.6 | 30.6 | 0.017773440 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 2.6746 | 0.055456 | 29.8 | 60.3 | 0.020734020 |
| 3 | 000101 6004 | П1 | 1.0920 | 0.031195 | 16.8 | 77.1 | 0.028567046 |
| 4 | 000101 6016 | П1 | 1.0160 | 0.016799 | 9.0 | 86.1 | 0.016533969 |
| 5 | 000101 0012 | Т | 0.5800 | 0.009363 | 5.0 | 91.2 | 0.016143167 |
| 6 | 000101 6005 | П1 | 0.2264 | 0.005077 | 2.7 | 93.9 | 0.022424325 |
| 7 | 000101 6010 | П1 | 1.4200 | 0.003159 | 1.7 | 95.6 | 0.002224513 |
| | | В сумме = | 0.177923 | 95.6 | | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.008211 | 4.4 | | | |

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 1907.0 м, Y= 451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3824562 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 274 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|    3.2000|  0.140396 |  36.7  |  36.7 | 0.043873876  |
|  2 |000101 6002| П1|    2.6746|  0.136212 |  35.6  |  72.3 | 0.050927524  |
|  3 |000101 6004| П1|    1.0920|  0.045348 |  11.9  |  84.2 | 0.041527674  |
|  4 |000101 6005| П1|    0.2264|  0.010369 |   2.7  |  86.9 | 0.045799531  |
|  5 |000101 6016| П1|    1.0160|  0.010310 |   2.7  |  89.6 | 0.010147394  |
|  6 |000101 0012| Т |    0.5800|  0.010210 |   2.7  |  92.3 | 0.017602745  |
|  7 |000101 6007| П1|    1.2820|  0.005577 |   1.5  |  93.7 | 0.004350043  |
|  8 |000101 6008| П1|    0.9160|  0.005007 |   1.3  |  95.0 | 0.005465984  |
|                  В сумме =   0.363429    95.0                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.019027     5.0                        |
~~~
```

Ви : 0.083: 0.082: 0.082: 0.080: 0.078: 0.076: 0.072: 0.064: 0.094: 0.104: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2229: 2231: 2235: 2243: 2259: 2289: 2317: 2345: 2377: 2409: 2440: 2474: 2509: 2543: 2577:
x= -2904: -2903: -2903: -2901: -2898: -2892: -2885: -2878: -2867: -2855: -2844: -2821: -2798: -2775: -2752:
Qc : 0.560: 0.561: 0.562: 0.568: 0.576: 0.588: 0.601: 0.608: 0.619: 0.627: 0.630: 0.639: 0.643: 0.642: 0.636:
Фоп: 114 : 114 : 115 : 115 : 116 : 117 : 119 : 121 : 122 : 124 : 126 : 128 : 130 : 132 : 135 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.123: 0.122: 0.131: 0.127: 0.129: 0.123: 0.130: 0.134: 0.129: 0.131: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.110: 0.110: 0.117: 0.113: 0.116: 0.116: 0.117: 0.122: 0.117: 0.120: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:
Ки : 6002 : 6016 : 6002 : 6002 : 6002 : 6016 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.109: 0.109: 0.103: 0.108: 0.109: 0.111: 0.115: 0.113: 0.116: 0.115: 0.113: 0.111: 0.106: 0.100: 0.100:
Ки : 6016 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2577: 2577: 2578: 2578: 2580: 2582: 2588: 2598: 2619: 2638: 2658: 2658: 2658: 2658: 2659:
x= -2752: -2751: -2751: -2750: -2749: -2746: -2741: -2730: -2707: -2682: -2658: -2658: -2658: -2657: -2656:
Qc : 0.636: 0.636: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.636: 0.635: 0.632: 0.627: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621: 0.621:
Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 136 : 138 : 139 : 141 : 141 : 141 : 141 : 141 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.133: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.096: 0.092: 0.092: 0.091: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2660: 2662: 2667: 2675: 2692: 2707: 2722: 2732: 2742: 2752: 2762: 2772: 2772: 2772: 2772:
x= -2654: -2649: -2641: -2623: -2585: -2544: -2503: -2464: -2425: -2386: -2347: -2308: -2308: -2307: -2307:
Qc : 0.620: 0.619: 0.619: 0.616: 0.609: 0.601: 0.593: 0.589: 0.584: 0.578: 0.571: 0.564: 0.564: 0.564: 0.564:
Фоп: 141 : 141 : 142 : 143 : 145 : 147 : 149 : 150 : 152 : 154 : 156 : 157 : 157 : 157 : 158 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.132: 0.133: 0.131: 0.131: 0.132: 0.134: 0.135: 0.142: 0.143: 0.144: 0.145: 0.152: 0.152: 0.152: 0.146:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.121: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.135: 0.135: 0.135: 0.130:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.080: 0.082: 0.080: 0.083: 0.089: 0.096: 0.102: 0.109: 0.112: 0.113: 0.113: 0.106: 0.106: 0.106: 0.111:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2771: 2771: 2769: 2767: 2761: 2750: 2739: 2728: 2716: 2704: 2692: 2680: 2680: 2680: 2680:
x= -2305: -2302: -2296: -2285: -2262: -2216: -2172: -2128: -2085: -2043: -2000: -1958: -1958: -1958: -1957:
Qc : 0.565: 0.566: 0.567: 0.569: 0.573: 0.579: 0.583: 0.582: 0.578: 0.572: 0.566: 0.562: 0.562: 0.562: 0.562:
Фоп: 158 : 158 : 158 : 158 : 159 : 161 : 163 : 165 : 167 : 169 : 171 : 173 : 173 : 173 : 173 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.147: 0.148: 0.151: 0.155: 0.159: 0.166: 0.173: 0.181: 0.190: 0.199: 0.209: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.131: 0.132: 0.134: 0.137: 0.139: 0.143: 0.147: 0.152: 0.156: 0.161: 0.167: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.111: 0.111: 0.109: 0.106: 0.106: 0.103: 0.098: 0.089: 0.080: 0.082: 0.085: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2680: 2680: 2679: 2676: 2672: 2663: 2654: 2646: 2637: 2628: 2619: 2610: 2610: 2610: 2609:
x= -1957: -1955: -1952: -1935: -1913: -1868: -1824: -1780: -1737: -1694: -1651: -1608: -1608: -1608: -1607:
Qc : 0.562: 0.562: 0.562: 0.561: 0.561: 0.563: 0.568: 0.572: 0.578: 0.581: 0.583: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Фоп: 173 : 173 : 173 : 174 : 175 : 177 : 179 : 182 : 184 : 186 : 189 : 191 : 191 : 191 : 192 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.221: 0.221: 0.223: 0.225: 0.231: 0.240: 0.249: 0.253: 0.260: 0.264: 0.266: 0.267: 0.267: 0.267: 0.266:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.173: 0.173: 0.174: 0.175: 0.178: 0.183: 0.187: 0.189: 0.192: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.091: 0.093: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2609: 2608: 2606: 2602: 2594: 2577: 2577: 2577: 2577: 2577: 2576: 2576: 2574: 2571: 2566:
x= -1606: -1604: -1600: -1593: -1578: -1548: -1548: -1548: -1548: -1547: -1545: -1543: -1537: -1526: -1504:
Qc : 0.582: 0.584: 0.585: 0.587: 0.593: 0.604: 0.604: 0.604: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.602: 0.600:
Фоп: 192 : 192 : 192 : 192 : 193 : 195 : 195 : 195 : 195 : 195 : 195 : 196 : 196 : 197 : 198 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.266: 0.267: 0.268: 0.270: 0.274: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.280: 0.280:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.200:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

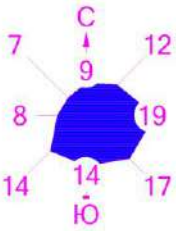
y= 2553: 2540: 2527: 2505: 2484: 2462: 2462: 2462: 2462: 2462: 2460: 2457: 2451: 2440: 2415:
x= -1462: -1424: -1386: -1343: -1301: -1258: -1258: -1258: -1257: -1257: -1253: -1248: -1239: -1221: -1186:
Qc : 0.595: 0.593: 0.586: 0.585: 0.581: 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.573: 0.571: 0.571: 0.568: 0.564:
Фоп: 201 : 203 : 205 : 208 : 211 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 215 : 216 : 219 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
Ви : 0.277: 0.276: 0.273: 0.273: 0.271: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.267: 0.267: 0.266: 0.266: 0.264: 0.262:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.198: 0.198: 0.197: 0.197: 0.196: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.192:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.096: 0.096: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

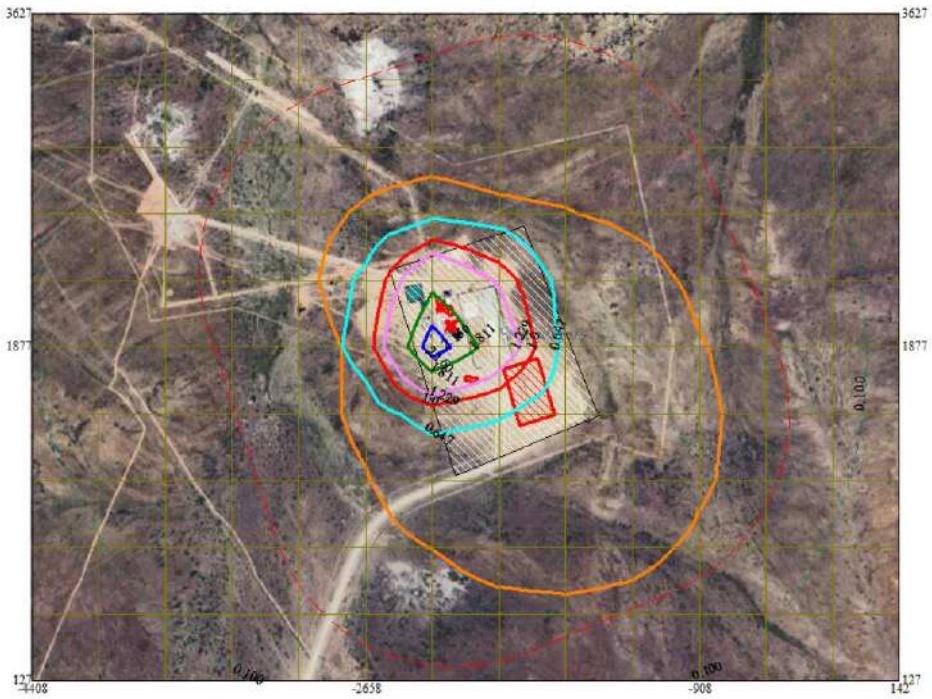
y= 2388: 2361: 2328: 2294: 2261: 2227: 2227: 2226: 2225: 2223: 2220: 2213: 2198: 2168: 2136:
x= -1155: -1123: -1098: -1073: -1047: -1022: -1022: -1021: -1021: -1020: -1018: -1014: -1005: -990: -975:
Qc : 0.564: 0.560: 0.567: 0.571: 0.573: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.573: 0.574: 0.576: 0.579: 0.584:
Фоп: 221 : 223 : 226 : 228 : 231 : 233 : 233 : 233 : 233 : 234 : 234 : 234 : 235 : 237 : 239 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :

```
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.263: 0.261: 0.266: 0.268: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269: 0.270: 0.271: 0.272: 0.275: 0.278:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.192: 0.191: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.088: 0.086: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~
```

```
 x=  -1614: -1619: -1630: -1653: -1697: -1741: -1785: -1828: -1872: -1915: -1958: -1958: -1958: -1959: -1960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.556: 0.557: 0.557: 0.559: 0.560: 0.561: 0.560: 0.558: 0.556: 0.551: 0.546: 0.546: 0.546: 0.546: 0.546:
Фоп:  349 :  349 :  350 :  351 :  353 :  356 :  358 :    1 :    3 :    6 :    8 :    8 :    8 :    8 :    8 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.212: 0.211: 0.214: 0.216: 0.219: 0.227: 0.228: 0.234: 0.234: 0.236: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.169: 0.169: 0.171: 0.172: 0.173: 0.177: 0.177: 0.181: 0.180: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.090: 0.089: 0.091: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   620:  622:  624:  629:  639:  649:  659:  674:  690:  705:  732:  760:  787:  815:  815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1961: -1965: -1972: -1985: -2012: -2037: -2063: -2093: -2124: -2155: -2193: -2231: -2270: -2308: -2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.546: 0.546: 0.548: 0.549: 0.550: 0.554: 0.555: 0.560: 0.563: 0.565: 0.576: 0.585: 0.591: 0.593: 0.593:
Фоп:   8 :   9 :   9 :  10 :  11 :  13 :  15 :  17 :  19 :  21 :  23 :  26 :  29 :  31 :  32 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.234: 0.236: 0.236: 0.238: 0.239: 0.244: 0.247: 0.250: 0.254: 0.256: 0.263: 0.270: 0.275: 0.278: 0.278:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.180: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183: 0.185: 0.186: 0.188: 0.189: 0.190: 0.193: 0.196: 0.197: 0.198: 0.198:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.092: 0.093:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   815:  815:  818:  821:
----------:------:------:------:
 x=  -2308: -2308: -2312: -2315:
----------:------:------:------:
Qc : 0.593: 0.593: 0.595: 0.596:
Фоп:  32 :  32 :  32 :  32 :
Uоп:10.60 :10.60 :10.60 :10.60 :
  :    :    :    :    :
Ви : 0.278: 0.278: 0.279: 0.280:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.198: 0.198: 0.199: 0.199:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -2798.0 м,  Y=  2508.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6432867 доли ПДКмр|
                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   130 град.
                     и скорости ветра 10.60 м/с
Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|   Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001401 6003| П1|    3.2000|   0.133022 |  20.7  |  20.7 | 0.041569509  |
|  2 |001401 6002| П1|    2.6746|   0.122108 |  19.0  |  39.7 | 0.045654014  |
|  3 |001401 6016| П1|    1.0160|   0.106406 |  16.5  |  56.2 | 0.104730740  |
|  4 |001401 6007| П1|    1.2820|   0.062568 |   9.7  |  65.9 | 0.048804652  |
|  5 |001401 6004| П1|    1.0920|   0.060110 |   9.3  |  75.3 | 0.055045959  |
|  6 |001401 6008| П1|    0.9160|   0.044705 |   6.9  |  82.2 | 0.048804652  |
|  7 |001401 0015| Т |    0.5330|   0.020535 |   3.2  |  85.4 | 0.038527966  |
|  8 |001401 0014| Т |    0.5320|   0.020146 |   3.1  |  88.5 | 0.037868384  |
|  9 |001401 0012| Т |    0.5320|   0.019970 |   3.1  |  91.6 | 0.037537493  |
| 10 |001401 0001| Т |    0.2220|   0.012477 |   1.9  |  93.6 | 0.056200758  |
| 11 |001401 6005| П1|    0.2264|   0.010487 |   1.6  |  95.2 | 0.046320029  |
|                  В сумме =   0.612534    95.2                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.030753     4.8                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



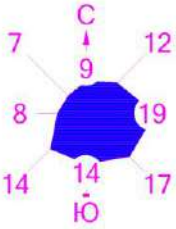

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.647 ПДК
1.0 ПДК
1.229 ПДК
1.811 ПДК
2.160 ПДК

Макс концентрация 2.3931975 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6042 0322+0330



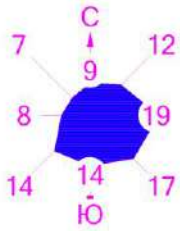
0 250 750м.
Масштаб 1:25000

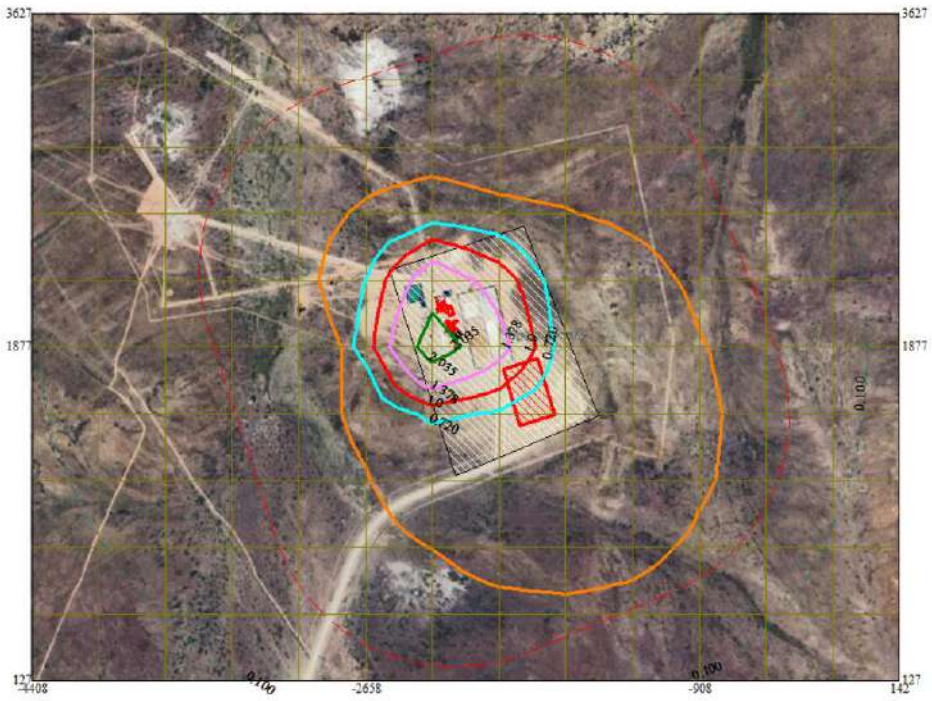
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.720 ПДК
1.0 ПДК
1.378 ПДК
2.035 ПДК

Макс концентрация 2.3932002 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



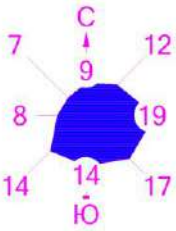

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

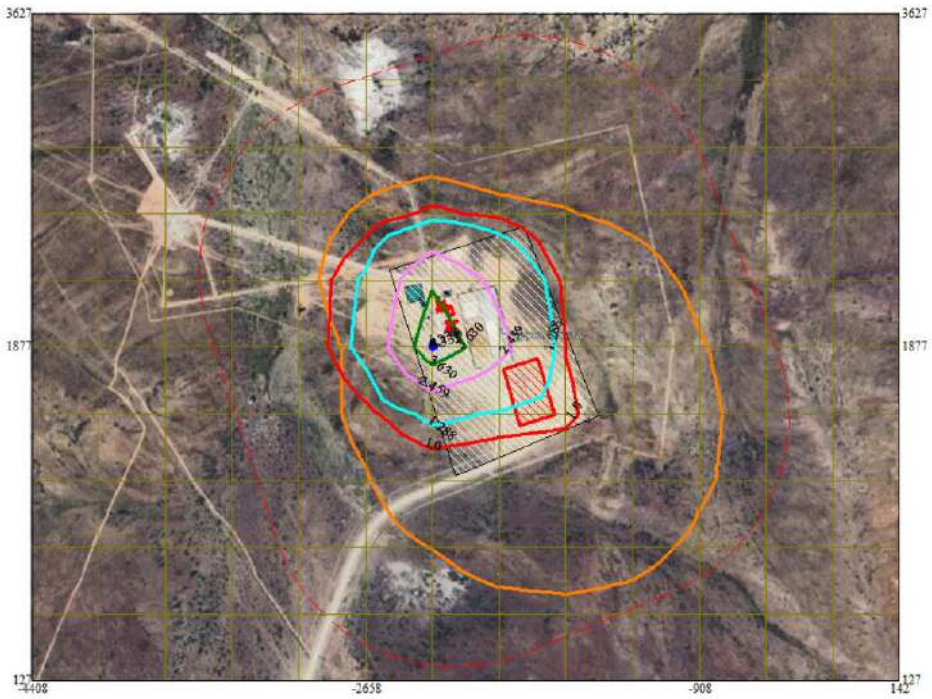
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.720 ПДК
1.0 ПДК
1.378 ПДК
2.035 ПДК

Макс концентрация 2.3938937 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



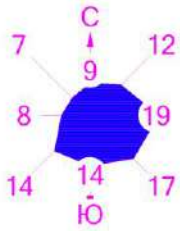

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
1.288 ПДК
2.459 ПДК
3.630 ПДК
4.333 ПДК

Макс концентрация 4.4462814 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 42° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подош



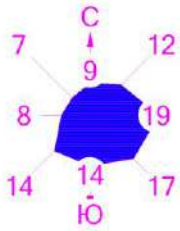
0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.447 ПДК

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.6699517 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 2227
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 10.09 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша



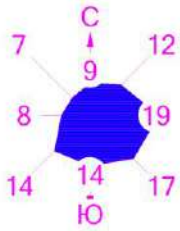
0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
4.303 ПДК

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 6.4754143 ПДК достигается в точке x= -1608 y= 1527
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 10.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



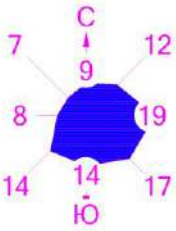
0 250 750м.
Масштаб 1:25000

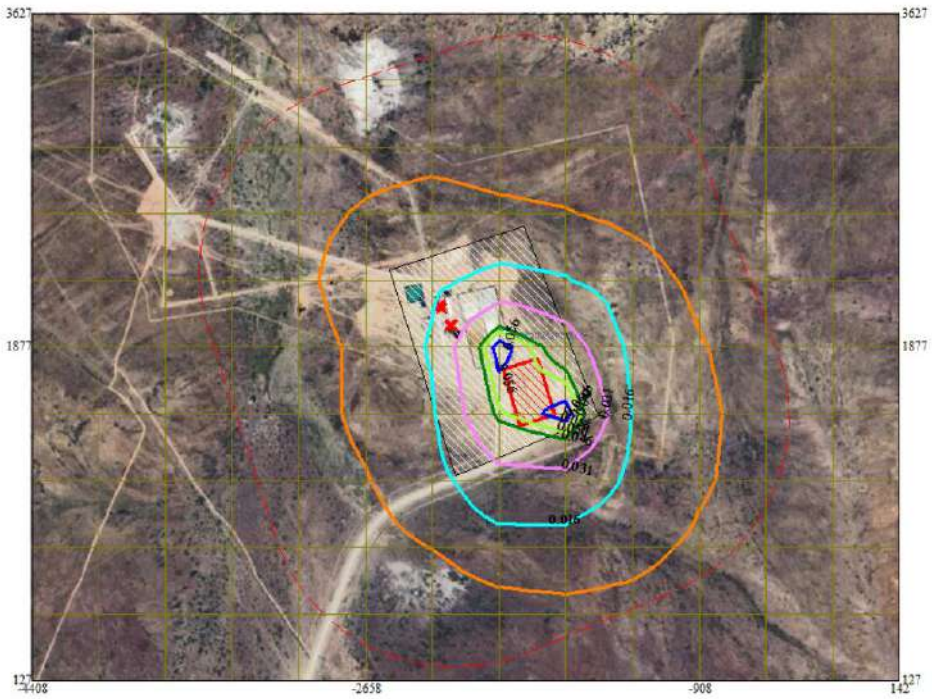
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.067 ПДК
0.100 ПДК
0.131 ПДК
0.195 ПДК

Макс концентрация 0.1959579 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 2227
При опасном направлении 146° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



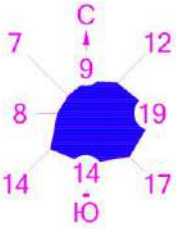

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

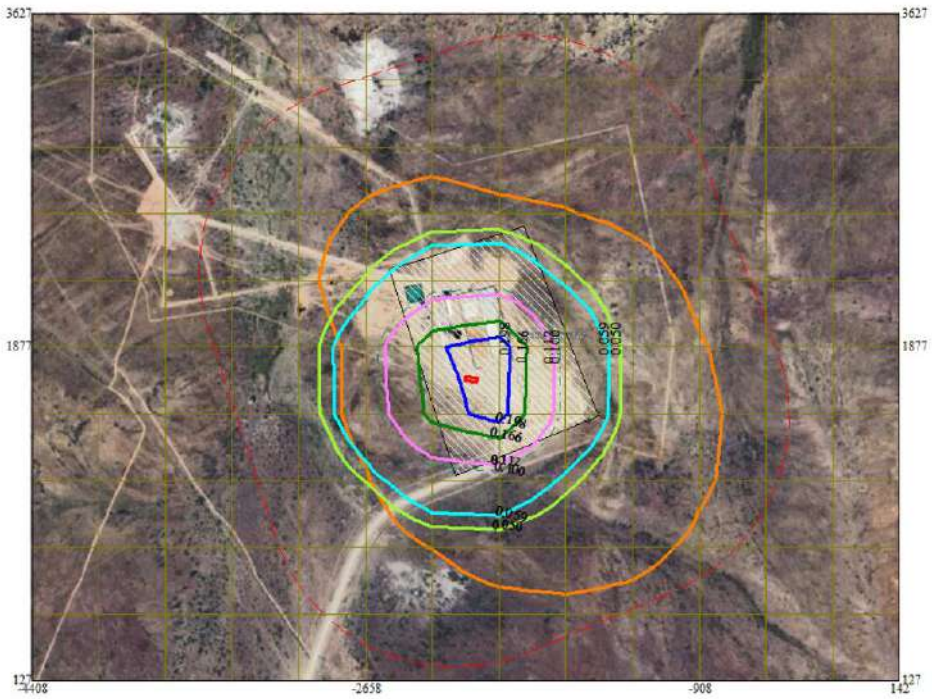
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.016 ПДК
0.031 ПДК
0.046 ПДК
0.050 ПДК
0.056 ПДК

Макс концентрация 0.0593208 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 150° и опасной скорости ветра 10.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0627 Этилбензол (675)



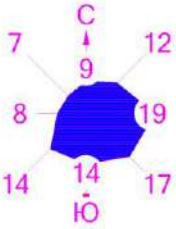

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.059 ПДК
0.100 ПДК
0.112 ПДК
0.166 ПДК
0.198 ПДК

Макс концентрация 0.2192943 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 2.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



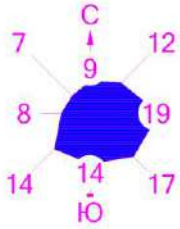
0 250 750м.
Масштаб 1:25000

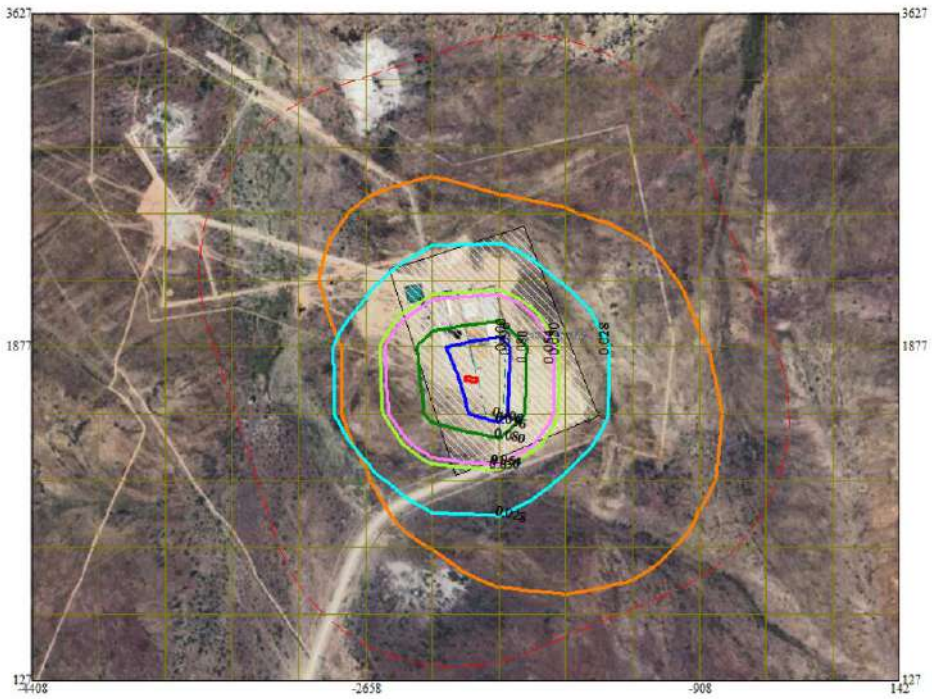
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.071 ПДК
0.100 ПДК
0.135 ПДК
0.200 ПДК
0.238 ПДК

Макс концентрация 0.2642973 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 2.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



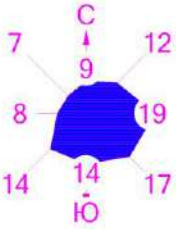

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

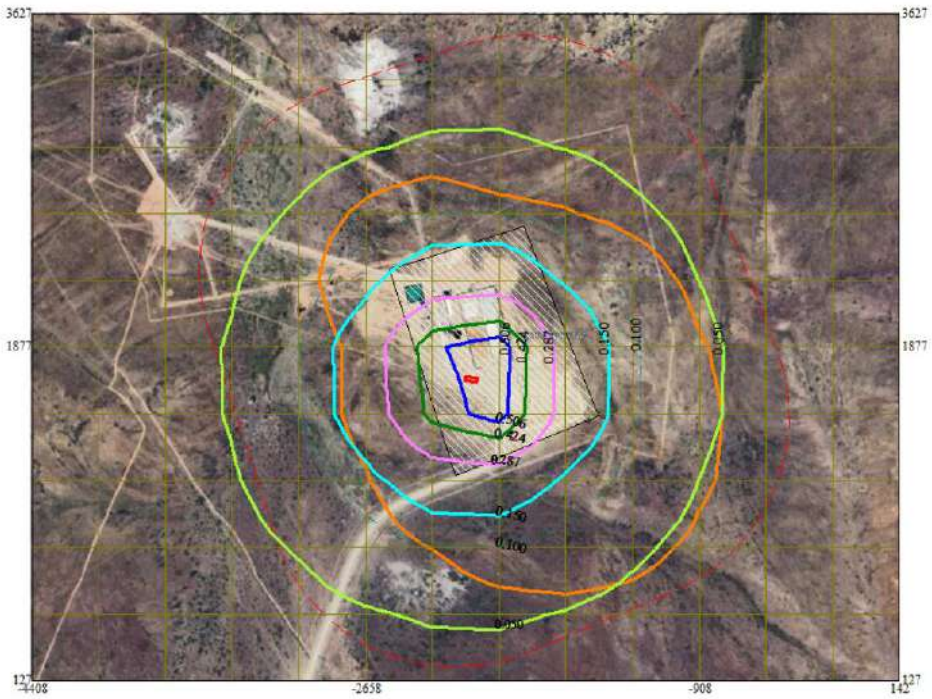
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.028 ПДК
0.050 ПДК
0.054 ПДК
0.080 ПДК
0.096 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1059751 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 2.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0602 Бензол (64)



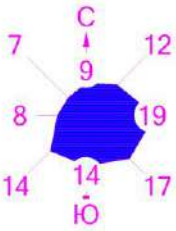

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

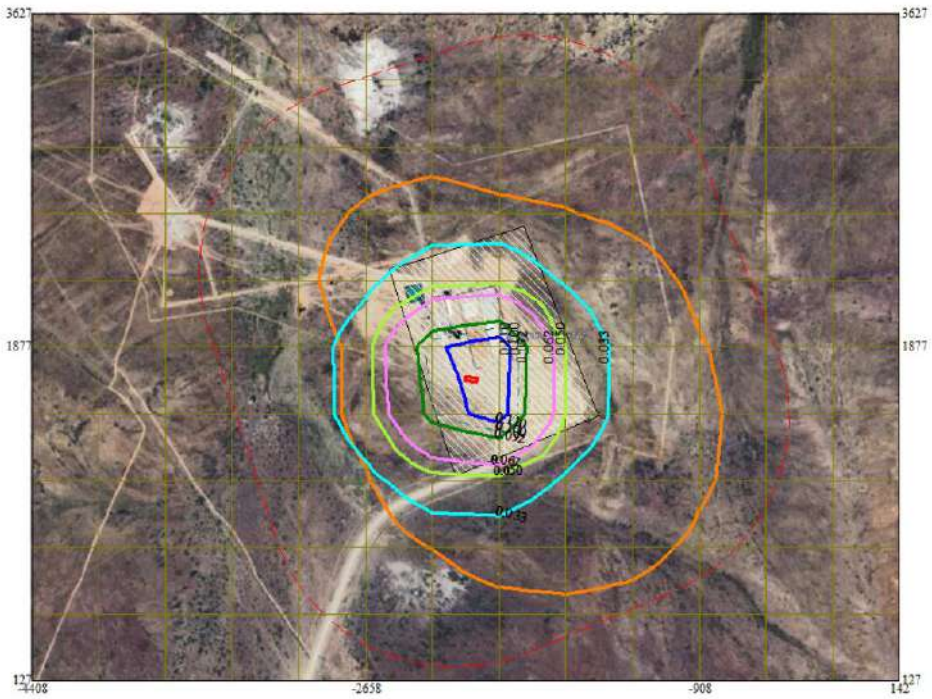
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.150 ПДК
0.287 ПДК
0.424 ПДК
0.506 ПДК

Макс концентрация 0.5604754 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 2.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



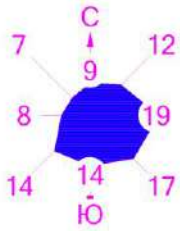

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

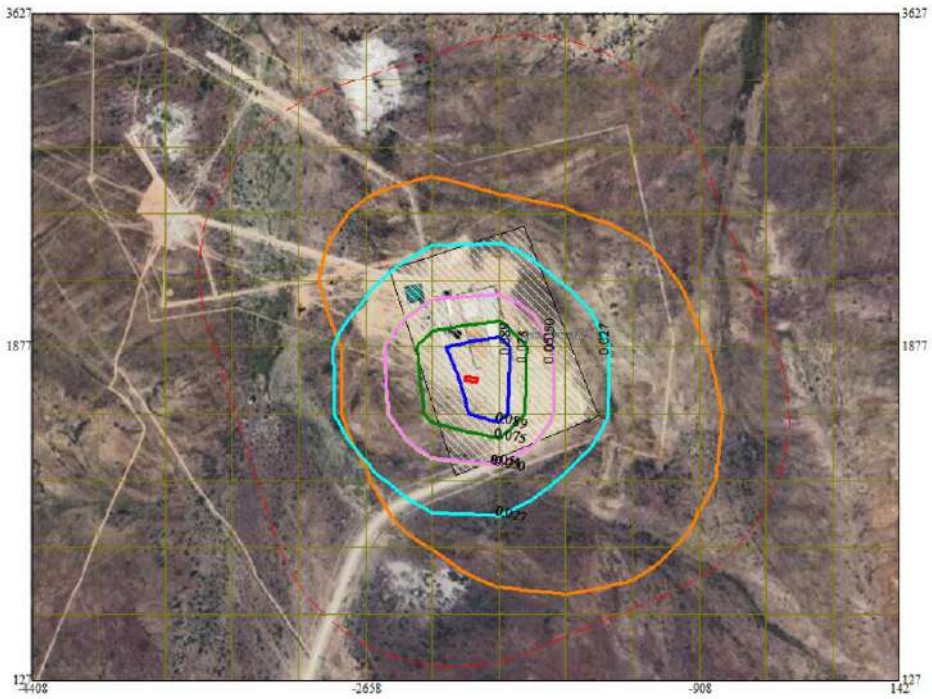
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.033 ПДК
0.050 ПДК
0.062 ПДК
0.092 ПДК
0.100 ПДК
0.110 ПДК

Макс концентрация 0.1218301 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 2.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)



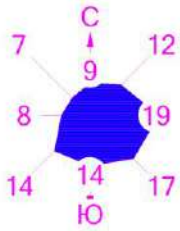

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.027 ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК
0.075 ПДК
0.089 ПДК

Макс концентрация 0.0989727 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 2.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



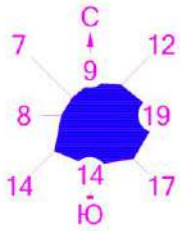
0 250 750м.
Масштаб 1:25000

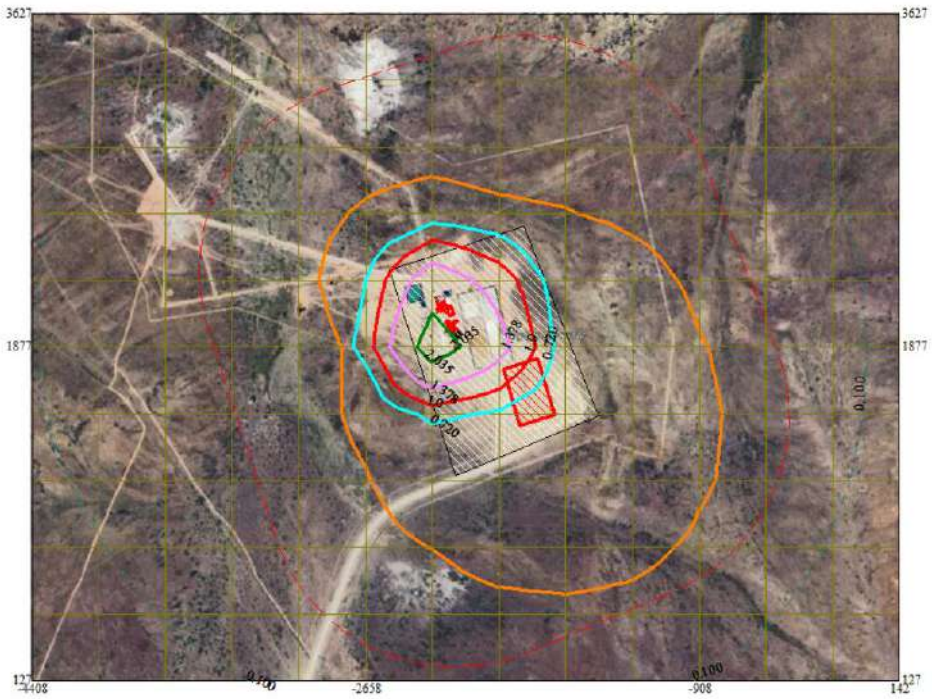
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1854475 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 42° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид



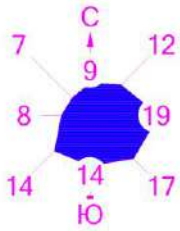

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

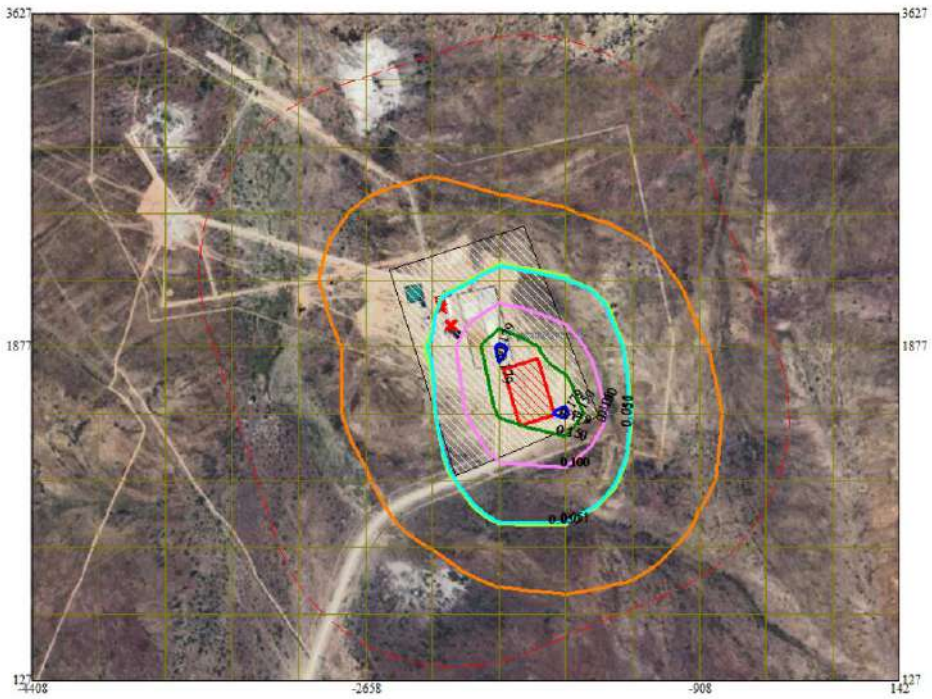
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.720 ПДК
1.0 ПДК
1.378 ПДК
2.035 ПДК

Макс концентрация 2.3931975 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



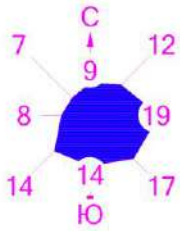

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК
0.100 ПДК
0.100 ПДК
0.150 ПДК
0.179 ПДК

Макс концентрация 0.1867323 ПДК достигается в точке x= -1958 y= 1877
При опасном направлении 150° и опасной скорости ветра 10.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



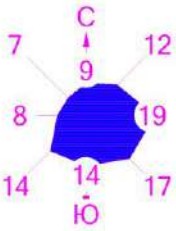
0 250 750м.
Масштаб 1:25000

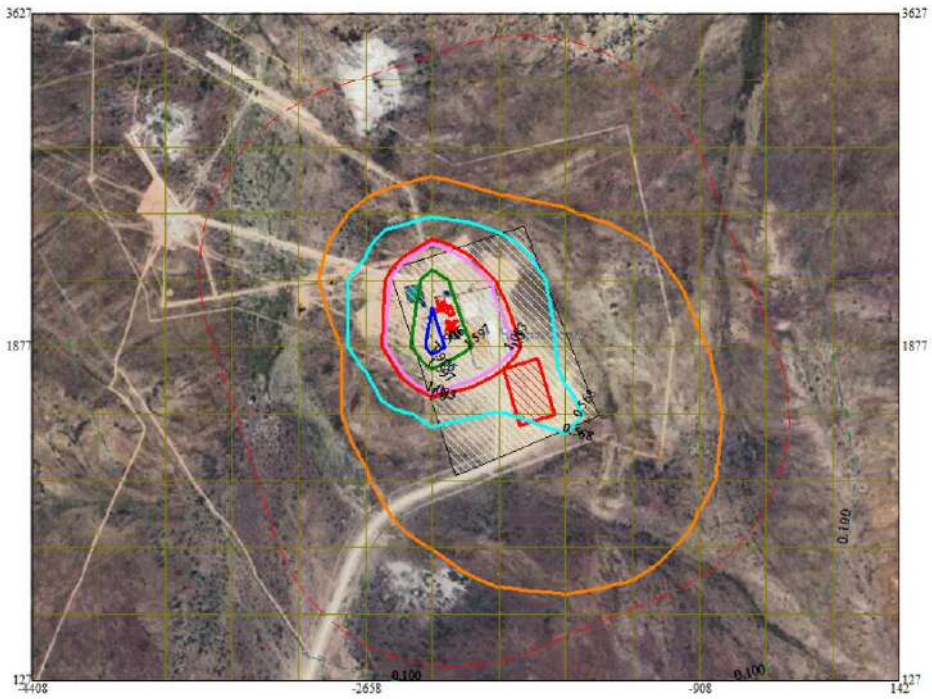
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.046 ПДК
0.050 ПДК
0.088 ПДК
0.100 ПДК
0.130 ПДК
0.155 ПДК

Макс концентрация 0.1668746 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



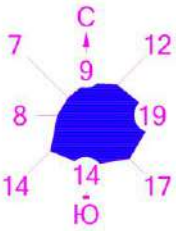

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.568 ПДК
1.0 ПДК
1.083 ПДК
1.597 ПДК
1.906 ПДК

Макс концентрация 2.0549145 ПДК достигается в точке x= -2308 y= 1877
При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

Город : 011 Улытауская область
Объект : 0014 Ашиктас Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2909+2930+2978



0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
2.586 ПДК

Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 3.9014735 ПДК достигается в точке x= -1608 y= 1527
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 10.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4550 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 350 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Расчет экологического ущерба

Согласно пункту 3 статьи 127 Экологического Кодекса ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются налоговым законодательством Республики Казахстан.

Расчет произведен по ставке МРП на 2026 год, где 1 МРП = 4 325 тенге.

| № п/п | Виды загрязняющих веществ | Ставки платы за 1 тонну, МРП* | Ставки платы за 1 килограмм, МРП* | Валовый выброс, тонн/год | К оплате |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***Период эксплуатации (2026-2027 гг.):*** | | | | | |
| 1 | Окислы серы | 20 | | 117,4870065 | 10162626,06 |
| 2 | Окислы азота | 20 | | 38,6702705 | 3344978,398 |
| 3 | Пыль и зола | 10 | | 169,0254885 | 7310352,378 |
| 4 | Свинец и его соединения | 3 986 | | 0 | 0 |
| 5 | Сероводород | 124 | | 0,000906 | 485,8878 |
| 6 | Фенолы | 332 | | 0,52325499 | 751341,8401 |
| 7 | Углеводороды | 0,32 | | 2,37954283 | 3293,287277 |
| 8 | Формальдегид | 332 | | 0,00168574 | 2420,554066 |
| 9 | Окислы углерода | 0,32 | | 85,20205216 | 117919,6402 |
| 10 | Метан | 0,02 | | 0,2376 | 20,5524 |
| 11 | Сажа | 24 | | 0,00742857 | 771,085566 |
| 12 | Окислы железа | 30 | | 0,1496312 | 19414,6482 |
| 13 | Аммиак | 24 | | 0,0000 | 0 |
| 14 | Хром шестивалентный | 798 | | 0,001225 | 4227,90375 |
| 15 | Окислы меди | 598 | | 0 | 0 |
| 16 | Бенз(а)пирен | | 996,6 | 0,00000022 | 948,2649 |
| | **Всего:** | | | | **21 718 800,5** |
| ***Период эксплуатации (2028-2035 гг.):*** | | | | | |
| 1 | Окислы серы | 20 | | 117,4870065 | 10162626,06 |
| 2 | Окислы азота | 20 | | 38,6702705 | 3344978,398 |
| 3 | Пыль и зола | 10 | | 148,9154885 | 6440594,878 |
| 4 | Свинец и его соединения | 3 986 | | 0 | 0 |
| 5 | Сероводород | 124 | | 0,000906 | 485,8878 |
| 6 | Фенолы | 332 | | 0,52325499 | 751341,8401 |
| 7 | Углеводороды | 0,32 | | 2,37954283 | 3293,287277 |
| 8 | Формальдегид | 332 | | 0,00168574 | 2420,554066 |
| 9 | Окислы углерода | 0,32 | | 85,20205216 | 117919,6402 |
| 10 | Метан | 0,02 | | 0,2376 | 20,5524 |
| 11 | Сажа | 24 | | 0,00742857 | 771,085566 |
| 12 | Окислы железа | 30 | | 0,1496312 | 19414,6482 |
| 13 | Аммиак | 24 | | 0,0000 | 0 |
| 14 | Хром шестивалентный | 798 | | 0,001225 | 4227,90375 |
| 15 | Окислы меди | 598 | | 0 | 0 |
| 16 | Бенз(а)пирен | | 996,6 | 0,00000022 | 948,2649 |
| | **Всего:** | | | | **20 849 043** |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9. План технических мероприятий

### План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов

| Наименование мероприятий | Наименование вещества | Номер источника выброса на карте-схеме объекта | Значение выбросов | | | | Срок выполнения мероприятий | | Затраты на реализацию мероприятий | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | до реализации мероприятий | | после реализации мероприятий | | | | | |
| | | | г/с | т/год | г/с | т/год | начало | окончание | капиталовложения | Основная деятельность |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Демонтаж временного склада (площадки) отработанной руды после повторного использования техногенного минерального сырья | (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 6029 | 0.641 | 11.73 | 0 | 0 | июль 2027 | октябрь 2027 | Собственные средства | Основной деятельностью предприятия является производство по переработке золотосодержащих руд с последующим получением сплава Доре |
| | (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 6030 | 0.458 | 8.38 | 0 | 0 | | | | |
| | В целом по объекту в результате всех мероприятий | | 25.679967222 | 413.68609219 | 24.580967222 | 393.57609219 | | | | |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Паспорта на пылегазоочистное оборудование

**ООО «Иматек и К»**

**ФИЛЬТР**
**СКРАБ**

Паспорт
**5030.276.220.001 ПС**

ОБРАЗЕЦ

Минск, 2019

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 2
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 3
3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 4
4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 5
5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ 5
6. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ 6
7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 6
8. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ 7
9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 7
10. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ 7
11. МАРКИРОВАНИЕ 7
12. ТАРА И УПАКОВКА 8

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Вентиляционный фильтр СКРАБ выпускается по ГОСТ Р 51562-2000, ГОСТ Р 52445-2005 и ТУ BY 690262504.009-2012 и предназначен для санитарной очистки аспирационного воздуха от токсичных газообразных веществ и аэрозолей кислот, щелочей и солей, от паров труднопоглощаемых газов и паров летучих органических веществ (VOC-газы): спиртов, альдегидов, органических кислот, ароматических углеводородов в приточных, вытяжных и рециркуляционных системах, а также для финишной очистки технологических газов.

1.1. В части воздействия климатических факторов внешней среды при эксплуатации фильтр СКРАБ относится к изделиям исполнения УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150, сейсмичность района установки не более 6 баллов, предназначен для установки в производственных помещениях категории зданий В, Г и Д СниП 2.09-02-85.

1.2. Условия хранения и транспортирования по группе условий 1 (Л) по ГОСТ 15150. Допускается хранение и транспортирование по группе условий 2 (С) для всех частей и узлов фильтра за исключением комбинированного электрода pH и комбинированного электрода Rx.
**ВНИМАНИЕ! Хранение и транспортирование комбинированного электрода pH и комбинированного электрода Rx должно производиться при температурах от 0°С до 40°С.**

1.3. Марка изделия: СКРАБ
1.4. Изготовитель: ООО «ИМАТЕК и К».
1.5. Дата выпуска:
1.6. Заводской номер:

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Таблица 1

| Наименование показателя | Единица измерения | Значение показателя |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 2.1. Режим работы | - | непрерывный |
| 2.2. Производительность по газовому потоку | $м^3$/час | 500-40 000 |
| 2.3. Аэродинамическое сопротивление, не более | Па | 100 |
| 2.4. Температура газо-воздушного потока | °С | 5-70 |
| 2.5. Температура помещения эксплуатации фильтра, не менее | °С | +1 |
| 2.6. Концентрация водонерастворимой пыли в очищаемом воздухе, не более | $мг/м^3$ | 10 |
| 2.7. Энергопотребление | кВт | 0,7-2,9 |
| 2.8. Степень очистки, не менее | % | 95 |

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

Таблица 2.

| Наименование | Обозначение | Количество, шт. | Габаритные размеры, мм | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|
| 3.1. Фильтр СКРАБ | | 1 | | |
| 3.2. Паспорт | | 1 | | |
| 3.3. Руководство по эксплуатации | | 1 | | |
| 3.4. Техническая документация | | 1 компл. | | |

## 4. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ.

Условия хранения фильтра по группе 1 (Л) по ГОСТ 15150. Допускается хранение по группе условий 2 (С) ГОСТ 15150 для всех частей и узлов фильтра за исключением комбинированного электрода pH.

**ВНИМАНИЕ! Хранение комбинированного электрода pH и комбинированного электрода Rx должно производиться при температурах от 0°С до 40°С.**

## 5. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Срок гарантии устанавливается на 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия изготовителя. Предприятие-изготовитель гарантирует и обеспечивает срок гарантии при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями ТУ BY 690262504.009-2012.

## 6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ.

6.1. К монтажу принимаются аппараты, изготовленные согласно ТУ BY 690262504.009-2012, прошедшие технический контроль.

6.2. При монтаже необходимо использовать механизмы с грузоподъемностью не менее 0,5 т.

6.3. После монтажа произвести контрольный пуск фильтра и опробование в работе.

## 7. МАРКИРОВАНИЕ.

7.1. На корпусе фильтра прикрепляется табличка, на которой должны быть указаны:

- наименование предприятия-изготовителя,
- заводской номер,
- год выпуска,
- масса, кг.

7.2. Табличка изготавливается согласно требованиям ТУ BY 690262504.009-2012.

7.3. Надписи, знаки и обозначения на табличке должны быть выполнены способом, обеспечивающим сохранность их как при хранении, так и в процессе эксплуатации Фильтра.

7.4. Способы нанесения маркировки и крепления таблички

выбираются предприятием-изготовителем.

7.5. Маркировка транспортной тары производится предприятием-изготовителем согласно требованиям ГОСТ 14192

## 8. ТАРА И УПАКОВКА.

8.1. Фильтр перед транспортировкой должен быть упакован в тару и закреплен. Крепление должно исключить возможность его перемещения во время транспортирования. При упаковке фильтра должны применяться деревянные ящики или иная тара соответствующих размеров согласно требованиям ГОСТ 10198.

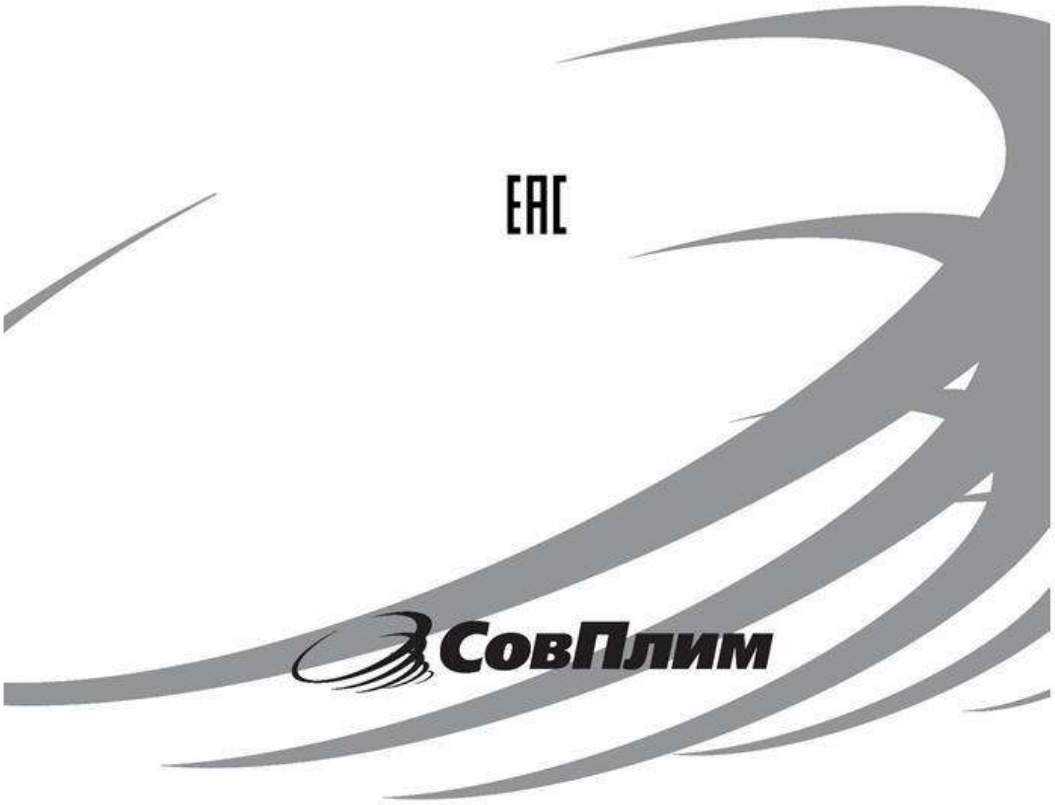
8.2. Порядок размещения, способ упаковки и крепления в таре должны обеспечивать защиту от повреждений и осадков при транспортировании, хранении и устанавливаются предприятием-изготовителем.

8.3. Упаковка эксплуатационных и товаросопроводительных документов, укладываемых в ящик, должна обеспечивать полную ее сохранность во время транспортирования и хранения

# ФИЛЬТР КАРМАННЫЙ С ИМПУЛЬСНОЙ ПРОДУВКОЙ
## серии SFN

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

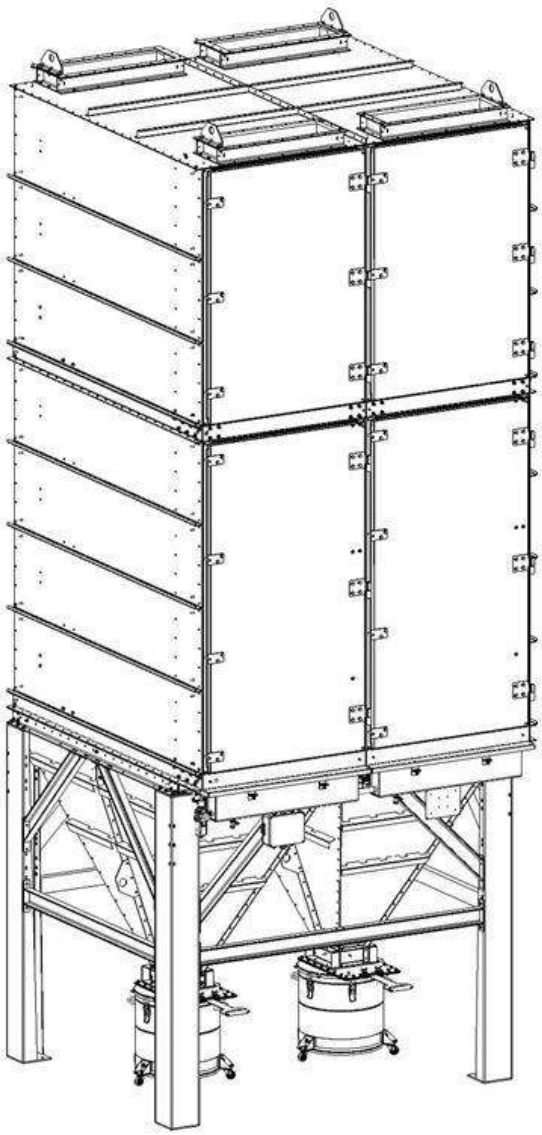
SFN 00.00.00 РЭ




**АО "СовПлим", Россия, 195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д.102, корп. 2**
**Тел.: +7 (812) 33-500-33**
**e-mail: info@sovplym.com**
**http://www.sovplym.ru**

Данное руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления технического, обслуживающего и эксплуатирующего персонала с принципом работы, техническими характеристиками, конструктивными особенностями, условиями работы и техническим обслуживанием карманного фильтра с импульсной продувкой серии SFN (далее – фильтр), выполненного в соответствии с указаниями ТУ 3646-041-05159840-2016.

Конструкция фильтра постоянно совершенствуется, поэтому производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить в изделие изменения, которые не ухудшают его технические характеристики.



*(вариант комплектации)*

## 1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 1.1 Назначение

1.1.1 Фильтры предназначены для очистки воздуха и газовоздушных смесей от пыли различного дисперсного состава и аэрозолей различного происхождения. Фильтры могут применятся для обслуживания технологических процессов металлургической, химической, горнодобывающей, перерабатывающей, машиностроительной, строительной, фармацевтической и прочих отраслей промышленности.

1.1.2 Фильтры имеют модульную конструкцию, которая позволяет создавать комплексы требуемой производительности для очистки определённого объёма газовоздушной смеси. Фильтры могут собираться в отдельно стоящую установку, либо встраиваться в систему технологического оборудования (конвейеры, пересыпные установки и т.п.).

1.1.3 Фильтры рассчитаны на продолжительную работу как в закрытых помещениях, так и на открытом воздухе при следующих климатических условиях:

– температура окружающей среды от минус 5 °С до плюс 40 °С (более точная информация указывается в паспорте изделия);

– относительной влажности не более 80 % при 25 °С;

– воздушный поток должен быть невзрывоопасным. Содержание в нём агрессивных паров и газов, слипающейся и волокнистой пыли, склонных к тлению и самовозгоранию материалов не допускается;

– температура потока воздуха в любом рабочем состоянии должна как минимум на 20 °С превышать температуру водной точки росы.

### 1.2 Особенности конструкции

1.2.1 Модули фильтра представляют собой стальные корпуса, рассчитанные на размещение 12, 24, 36 и 48 фильтровальных элементов. Модули могут соединятся ярусами в вертикальном направлении, образуя секции с размещёнными в них 60, 72 или 84 фильтровальными элементами. Совмещённые в горизонтальном направлении секции образуют фильтровальную установку требуемой производительности.

1.2.2 Фильтровальные модули устанавливаются на опорах, выгрузка пыли в стандартном исполнении осуществляется через бункер с шиберной заслонкой в пылесборник. Возможны другие варианты организации выгрузки пыли, подбор оборудования осуществляется со специалистами завода-изготовителя.

1.2.3 Фильтровальный элемент карманного типа выполнен в виде металлического каркаса с надетым на него плоским гладким карманом, сшитым из специального нетканого иглопробивного фильтровального материала.

1.2.4 Регенерация фильтровальных элементов осуществляется за счёт обратной продувки импульсами сжатого воздуха при помощи автоматической пневматической системы.

1.2.5 Автоматизация работы системы регенерации осуществляется за счёт контроллера, который запускает очистку картриджей при достижении определённого значения перепада давления – ΔР функция.

1.2.6 Фильтры работают под разряжением, создавасмого вытяжным вентилятором. Для совместной работы могут применяться вентиляторы, входящие в состав аспирационной сети предприятия, либо вентилятором производства АО «СовПлим».

1.2.7 Исходя из особенностей условий эксплуатации фильтры могут оснащаться дополнительными конструктивными элементами, устройствами и приспособлениями. Например, шнековым конвейером для выгрузки пыли, теплоизоляцией корпуса, системой подогрева бункера и т. п.

**1.3 Условное обозначение моделей фильтра**

1.3.1 Схема обозначения моделей фильтра:

**SFN - XXX / X – X – XX/XX/… - XXX - X - XXX – (F-…)**

Наличие вентилятора:
_ – без вентилятора;
Условное обозначение модели вентилятора

Особенности исполнения:
_ – без особенностей
ant – антистатическое;
St – исполнение из нержавеющей стали;
HT – высокотемпературное;
CRC – химически стойкое покрытие

Индекс фильтровального материала (таблица 2)

Зимнее исполнение WP:
1 – теплоизоляция и подогрев системы регенерации;
2 – теплоизоляция корпуса и бункера фильтра;
3 – подогрев пылесборника;
4 – атмосферостойкое покрытие

Условные обозначения дополнительных элементов:
DB – наличие пылесборника;
GV – выгрузка пыли через шиберную заслонку;
RV – выгрузка пыли через роторный клапан;
SC – выгрузка пыли через шнековый конвейер;
DPV – выгрузка пыли через двойную маятниковую заслонку;
BB – устройство для выгрузки пыли;
FH – встраиваемый фильтр (точечный)
… – прочие

Исполнение бункера:
H2 – объединённые буикер на две секции;
__ –отдельный бункер на каждую секцию

Количество секций

Площадь фильтрации одной секции в м$^2$

Наименование фильтра –
SovPlym Filter Normal

1.3.2 Пример записи при заказе или другой в документации фильтра карманного с импульсной продувкой серии SFN односекционного, с площадью фильтрации одной секции 126 м$^2$; отдельностоящего, с выгрузкой пыли через шиберную заслонку, с пылесборником; в антистатическом исполнении, с установленными фильтровальными элементами PF-C-1,5-SFN-01; с вентилятором FTEV-765:

**«Фильтр карманный с импульсной продувкой**
**SFN-126/1-GV/DB-C-ant- F-765 по ТУ 3646-041-05159840-2016»**

1.3.3 Пример записи при заказе или другой в документации фильтра карманного с импульсной продувкой серии SFN двухсекционного с площадью фильтрации одной секции 72 м$^2$; с объединённым бункером; с выгрузкой пыли через шиберную заслонку, с пылесборником; с теплоизоляцией и подогревом системы регенерации; с фильтровальными элементами типа PF-D-1,5-SFN-01:

**«Фильтр карманный с импульсной продувкой**
**SFN-72/2-H2-GV/DB-WP1-D по ТУ 3646-041-05159840-2016»**

### 1.4 Основные технические данные

1.4.1 Основные технические характеристики для всех моделей фильтров приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра или характеристики | Значение параметра |
|---|---|
| Входная концентрация пыли, г/м$^3$ | до 50 |
| Концентрация пыли на выходе не более, мг/м$^3$ | 10 |
| Номинальная газовая нагрузка (скорость фильтрации), м$^3$/м$^2$ мин | 1,6 |
| Максимальный перепад давления на фильтре $\Delta P_{общ.}$, Па | 2000 |
| Предельное разрежение в корпусе фильтра, Па | 5000 |
| Давление сжатого воздуха, МПа (бар):<br>– допустимое;<br>– рекомендуемое рабочее | <br>0,5 – 0,7 (5 –7)<br>0,6 (6) |
| Напряжение питания В (Частота, Гц) | 230 (50) |
| Потребляемая мощность контроллера, Вт | 100 |
| Напряжение питания электромагнитного клапана, В | ~24 |
| Температура очищаемого газовоздушного потока, °С:<br>– для стандартного исполнения;<br>– для высокотемпературного исполнения | <br>до 80<br>до 250 |
| Уровень шума не более, дБА | 75 |
| Ёмкость пылесборника, л | 90 |

1.4.2 Технические характеристики фильтровальных элементов, применяемых в фильтрах, приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Обозначение | Тип фильтр. материала/ Индекс | Макс. кратковрем. температура *, °С | Мак. перепада давления ΔР (сопротивление), Па | Область применения |
|---|---|---|---|---|
| **Площадь фильтрующей поверхности 1,5 м²** | | | | |
| **PF-D-1,5-SFN-01** | Полиэстер/D | 150 | 1500 | Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ |
| **PF-C-1,5-SFN-01** | Полиэстер антистатик/С | 150 | 1500 | Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ, склонных накапливать электростатический заряд |
| **PF-T-1,5-SFN-01** | Тефлон /Т | 280 | 1800 | Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ с преобладанием мелкодисперсной фракции |
| **PF-TC-1,5-SFN-01** | Тефлон антистатик/ТС | 280 | 1800 | Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ, твёрдых аэрозолей, склонных накапливать электростатический заряд |
| **PF-eT-1,5-SFN-01** | Полиэстер с ePTFE мембраной /eT | 150 | 1800 | Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ с преобладанием мелкодисперсной фракции |
| **PF-eTC-1,5-SFN-01** | Полиэстер с ePTFE мембраной антистатик /eTC | 150 | 1800 | Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ с преобладанием мелкодисперсной фракции, склонных накапливать электростатический заряд |
| **PF-H-1,5-SFN-01** | Гидрофобный/ Н | 150 | 1500 | Аспирация различных видов влажных, липких веществ |
| **PF-HC-1,5-SFN-01** | Гидрофобный антистатик/НС | 150 | 1500 | Аспирация различных видов влажных, липких веществ, склонных накапливать электростатический заряд |
| **PF-A-1,5-SFN-01** | Арамид (термостойкий) /А | 220 | 1500 | Аспирация различных видов веществ в процессах со значительными температурными колебаниями |
| **PF-AC-1,5-SFN-01** | Арамид антистатик (термостойкий) | 220 | 1500 | Аспирация различных видов веществ, склонных накапливать электростатический заряд в производственных процессах со значительными температурными колебаниями |

Примечание – *Температура эксплуатации фильтровальных материалов не определяет температуру эксплуатации фильтров SFN, которая зависит также от термостойкости покрытий, эксплуатационные характеристики уплотнений и т.п.

1.4.3 Основные технические характеристики фильтров в зависимости от модели приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Модель фильтра | Технические характеристики | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Кол-во фильтр. элементов, шт. | Активная площадь фильтрации, не менее, $м^2$ | Количество пневмоклапанов, шт. | Номинальный расход очищаемого газа*, $м^3/ч$ | Расход сжатого воздуха, $н.м^3/ч$ | Масса не более, кг |
| **SFN-36/1** | 24 | 36 | 12 | 3500 | 12 | 1160 |
| **SFN-36/2** | 48 | 72 | 24 | 7000 | 24 | 1960 |
| **SFN-36/3** | 72 | 108 | 36 | 10500 | 36 | 2760 |
| **SFN-36/4** | 96 | 144 | 48 | 14000 | 48 | 3560 |
| **SFN-54/1** | 36 | 54 | 12 | 5200 | 12 | 1410 |
| **SFN-54/2** | 72 | 108 | 24 | 10400 | 24 | 2390 |
| **SFN-54/3** | 108 | 162 | 36 | 15600 | 36 | 3370 |
| **SFN-54/4** | 144 | 216 | 48 | 21800 | 48 | 4350 |
| **SFN-72/1** | 48 | 72 | 12 | 7000 | 12 | 1650 |
| **SFN-72/2** | 96 | 144 | 24 | 14000 | 24 | 3300 |
| **SFN-72/3** | 144 | 216 | 36 | 21000 | 36 | 4950 |
| **SFN-72/4** | 192 | 288 | 48 | 28000 | 48 | 6600 |
| **SFN-90/1** | 60 | 90 | 12 | 8650 | 14 | 1960 |
| **SFN-90/2** | 120 | 180 | 24 | 17300 | 28 | 3310 |
| **SFN-90/3** | 180 | 270 | 36 | 25590 | 42 | 4660 |
| **SFN-90/4** | 240 | 360 | 48 | 34600 | 56 | 6010 |
| **SFN-108/1** | 72 | 108 | 12 | 10500 | 16 | 2210 |
| **SFN-108/2** | 144 | 216 | 24 | 21000 | 32 | 3760 |
| **SFN-108/3** | 216 | 324 | 36 | 31500 | 48 | 5310 |
| **SFN-108/4** | 288 | 432 | 48 | 42000 | 64 | 6860 |
| **SFN-126/1** | 84 | 126 | 12 | 12000 | 18 | 2410 |
| **SFN-126/2** | 168 | 252 | 24 | 24000 | 36 | 4210 |
| **SFN-126/3** | 252 | 378 | 36 | 36000 | 54 | 6010 |
| **SFN-126/4** | 336 | 504 | 48 | 48000 | 72 | 7810 |

Примечание: *Номинальный расход очищаемого газа – это расход при удельной газовой нагрузке (скорости фильтрации) равной 1,6 $м^3/(м^2*мин)$. Подбор модели фильтра для конкретных условий эксплуатации рекомендуется выполнять совместно со специалистом завода-изготовителя.

1.4.4 Краткое описание контроллеров, применяемых для управления работой системы регенерации приведено в таблице 4.

Таблица 4

| Модель | Наименование | Описание | Назначение |
|---|---|---|---|
| **KF-3-M** | Контроллер ведущий | Модуль управления 12 канальный приводит в действие до 24 клапанов, а также управляет работой исполнительного модуля.<br>Три режима работы: ручной, автоматический, по перепаду давления.<br>Возможно дистанционное управление | Управление электромагнитными клапанами системы регенерации картриджей, а именно: включение клапанов с определёнными длительностью, частотой и периодичностью повторения циклов |
| **KF-3-S** | Контроллер ведомый | Модуль исполнительный приводит в действие до 24 клапанов. Работает только совместно в модулем управления. | Приводит в действие электромагнитные клапаны в соответствии с настройками модуля управления |

Примечание – Если в составе фильтровальной установки более 12 клапанов, то последующие клапана подключаются параллельно к первым 12 клапанам.

## 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

### 2.1 Основная комплектация

Перечень изделий, входящих в основную комплектацию фильтров, приведён в таблице 5.

Таблица 5

| Наименование | Количество, шт. |
|---|---|
| Фильтр в собранном или частично собранном виде* | 1 |
| Ведомость эксплуатационных документов | 1 |
| Комплект монтажной документации | 1 |
| Руководство по эксплуатации | 1 |
| Упаковка фильтра | 1 |

*Подробный перечень изделий, входящих в комплект поставки определённой модели фильтра, приводится в паспорте (ПС).

### 2.2 Дополнительные комплектующие

2.2.1 Дополнительные комплектующие не входят в стандартную комплектацию, заказываются исходя из потребностей заказчика, подбор комплектующих осуществляется совместно со специалистами завода-изготовителя.

2.2.2 К дополнительным комплектующим относятся:

– вытяжной вентилятор. Характеристики вентилятора подбираются в зависимости от расхода воздуха, общего сопротивления сети и других особенностей;

– пускатель с тепловым реле и дополнительным контактом, либо преобразователь частоты, соответствующие мощности электродвигателя вентилятора. Дополнительный контакт требуется для автоматического пуска цикла очистки фильтра после остановки вентилятора;

– компрессор сжатого воздуха (в случае отсутствия стационарной сети сжатого воздуха).

– различные системы выгрузки, сбора и отвода скопившейся в процессе эксплуатации пыли, а также датчики уровня и система пневмообрушения налипшей пыли со стенок бункера;

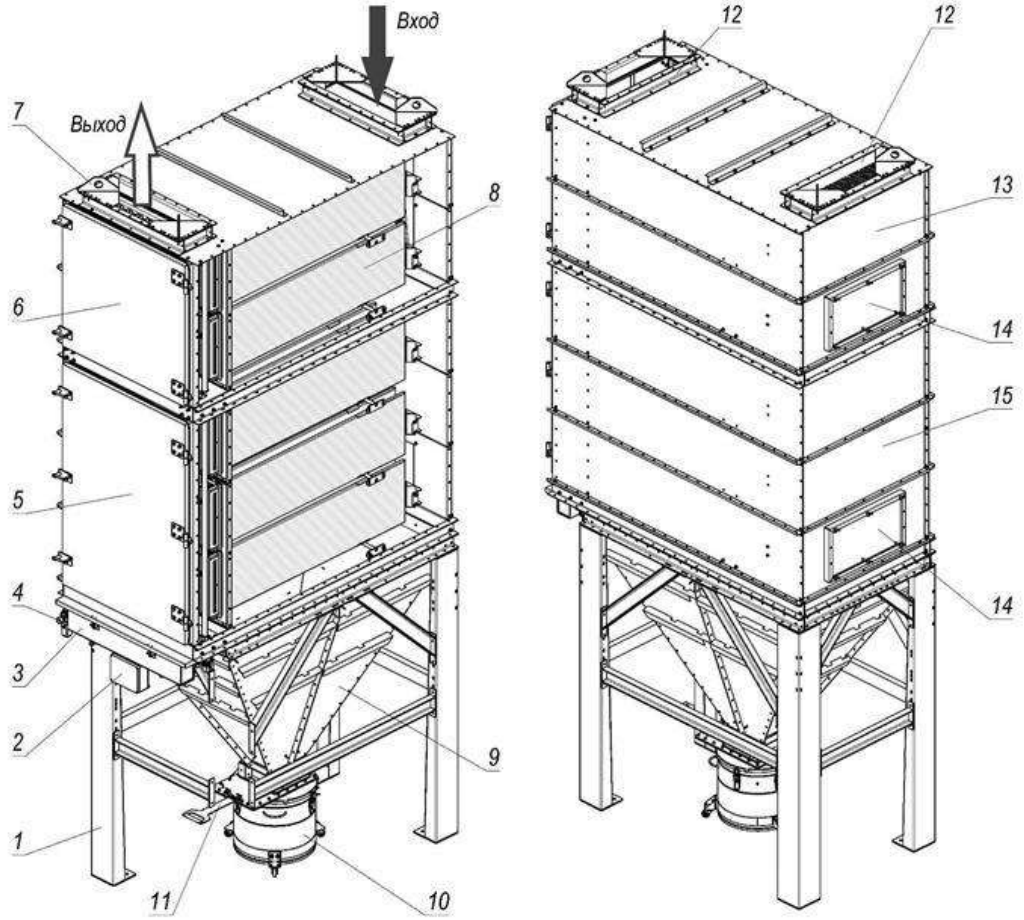
– специальные покрытия, теплоизоляция и обогрев конструктивных элементов для особых условий эксплуатации фильтров

– площадка для обслуживания (замены фильтровальных элементов).

## 3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ФИЛЬТРА

### 3.1 Устройство фильтра

3.1.1 Общий вид и основные составные части стационарного фильтра на примере модели SFN-90-GV/DB изображены на рисунке 1.




1 - основание;
2 - контроллер;
3 - система очистки;
4 - влагомаслоотделитель;
5 - дверь модуля М-54;
6 - дверь модуля М-36;
7 - проушина транспортировочные;
8 - фильтровальный элемент;
9 - бункер выгрузки пыли;
10 - пылесборник;
11 - шиберная заслонка;
12 - патрубки соединительные;
13 - корпус модуль М-36;
14 - люк смотровой;
15 - корпус модуль М-54

**Рисунок 1**

### 3.2 Антистатическое исполнение фильтра

3.2.1 Для фильтров с фильтровальными элементами антистатического исполнения все части конструкции, взаимодействующие с очищаемой средой, то есть на которых возможно образование электростатического заряда, соединяются в заземляющий контур.

### 3.3 Принцип работы и управление фильтром

3.3.1 Загрязнённый воздух поступает в фильтр через входной патрубок (рисунок 1, поз. 12) под действием разрежения, создаваемого вентилятором аспирационной сети. На входе воздушный поток замедляется отбойником, распределяется в фильтровальной камере и проходит через фильтровальные элементы (поз. 8), на фильтрующей поверхности которых частицы загрязнений оседают. Очищенный воздух, проходя «чистую» камеру фильтра, через выходной патрубок поступает в аспирационную сеть.

В процессе эксплуатации пылевой слой на фильтровальных элементах утолщается, сопротивление растёт, в следствии чего падает производительность системы. Для восстановления заданного уровня производительности требуется регенерация (далее – очистка).

3.3.2 Очистка запылённых фильтровальных элементов осуществляется за счёт обратной продувки импульсами сжатого воздуха. Процесс очистки автоматизирован, алгоритмом очистки управляет контроллер (поз. 2). При достижении определённого значения перепада давления (ΔР) между фильтровальной камерой и камерой очищенного воздуха контроллер открывает электромагнитные клапаны, сжатый воздух из ресивера (поз. 3) резко выбрасывается через продувочные трубки системы регенерации во внутреннюю полость фильтровальных элементов. Сжатые под действием разряжения карманы из-за возникшего избыточного давления импульса сжатого воздуха резко расправляются, пылевой слой с их поверхности отделяется.

3.3.3 Отделившиеся с поверхности фильтрующего материала частицы осыпаются в бункер выгрузки пыли (поз. 9), а затем в пылесборник (поз. 10). Установленная между бункером и пылесборником шиберная заслонка (поз. 11), позволяет выполнять очистку пылесборника работающего фильтра, не нарушая его герметичность.

3.3.4 Для защиты фильтра от загрязнений и влаги, присутствующих в сжатом воздухе, а также для регулировки давления, применяется влагомаслоотделитель (далее – ВМО), установленный на корпусе фильтра (поз. 4).

3.3.5 Для правильного монтажа и проверки состояния фильтровальных элементов на корпусе фильтровальной камеры предусмотрен смотровой люк (поз. 14).

### 3.4 Система пневмообрушения

3.4.1 Система пневмообрушения предназначена для предотвращения слёживания пыли в бункере выгрузки. Общий вид и составные части системы показаны на рисунке 2.

3.4.2 Принцип работы системы пневмообрушения заключается в периодическом ворошении пыли при помощи импульсных потоков воздуха. Сжатый воздух от заводской сети (компрессора) поступает в ресивер системы (поз. 3). На входе ресивера установлен влагомаслоотделитель (поз. 2) с редуктором для поддержания требуемого уровня давления сжатого воздуха (0,6 МПа). При активации контроллером (поз. 6) импульсного клапана (поз. 5), сжатый воздух проходит редуктор (поз. 4) и попадает в систему шлангов (поз. 7), далее он выбрасывается через виброаэраторы (поз. 8) в бункер. Виброаэратор создаёт вибрацию на стенке бункера, а также аэрирует нижний слой пыли, приводя к срыванию слежавшейся пыли.

3.4.3 Система пневмообрушения работает в автоматическом режиме и срабатывает одновременно с окончанием цикла регенерации фильтра или по внешнему сигналу от сухого контакта. Для управления системой используется контроллер.

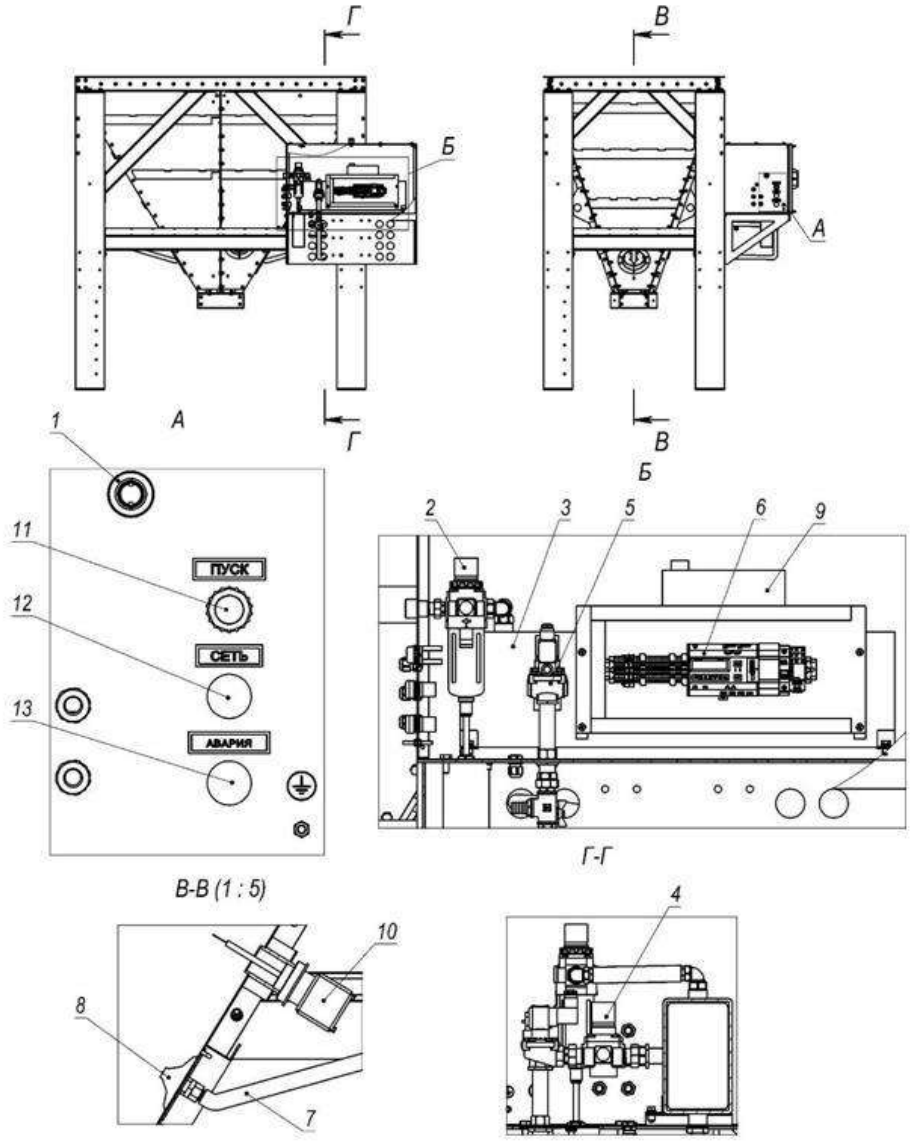



**Рисунок 2**

3.4.4 Длительность импульса, подаваемого на клапан пневмообрушения, устанавливается на панели контроллера ОВЕН ПР200 (рисунок 3). Для изменения значения импульса, следует нажать клавишу 4 (SEL) и клавишами 2(больше), 3(меньше) установить необходимое значение, сохранить введённые значения клавишей 5(ОК).

3.4.5 Система имеет следующие элементы индикации и управления:

- Кнопка «Пуск» (поз. 11), для ручного запуска импульса;
- Индикатор «Сеть» (поз. 12), показывает наличие питания;
- Индикатор «Авария» (поз. 13), сигнализирует о размыкании сухого контакта.

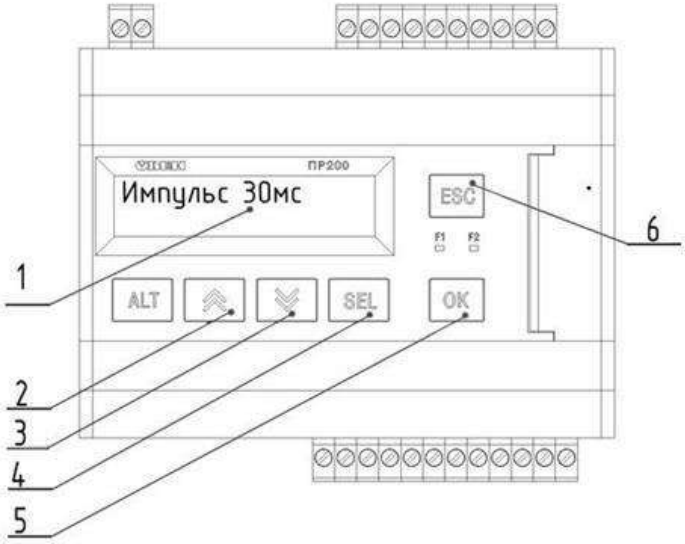



**Рисунок 3**

3.4.6 В коробе системы пневмообрушения при помощи обогревателя (поз. 9) поддерживается постоянная положительная температура.

3.4.7 В качестве опции может устанавливаться датчик уровня (поз. 10), он сигнализирует о поломке системы пневмообрушения и скапливании пыли в бункере.

### 3.5 Режимы работы системы регенерации

Система регенерации предусматривает следующие режимы работы:

• **Автоматический режим** – это штатный режим, при котором очистка фильтровальных элементов запускается при достижении определённого значения перепада давления ΔР, установленного при настройке контроллера. Описание заводских настроек приведено в разделе 5.

• **Режим принудительной очистки** – это специальный режим, при котором очистка **фильтровальных** элементов запускается и останавливается оператором. Очистка происходит с непрерывным повторением циклов. Описание настроек приведено в разделе 5. Данный режим используется при необходимости провести дополнительную очистку фильтровальных элементов, например, при обслуживании фильтром технологического процесса с высокой интенсивностью пыления.

• **Дистанционное управление работой** – это дополнительная функция, позволяющий запускать работу системы регенерации с удалённого управляющего устройства, соединённого с контроллером системы регенерации.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При эксплуатации и обслуживании фильтра должны соблюдаться действующие Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.

4.2 К работе с фильтром должен допускаться только квалифицированный персонал, изучивший его устройство и правила эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

4.3 Не допускается попадание в фильтр искр, горящих или тлеющих предметов, способных спровоцировать возгорание. Если известно, что в технологическом процессе возможно

образование искр, то перед фильтром в обязательном порядке необходимо применять дополнительное искроулавливающее оборудование.

4.4 В местах установки фильтра должен быть обеспечен свободный доступ к зонам его обслуживания.

4.5 Не допускается попадание в фильтр искр, горящих или тлеющих предметов, способных спровоцировать возгорание. Если известно, что в технологическом процессе возможно образование искр, то перед фильтром в обязательном порядке необходимо применять дополнительное искроулавливающее оборудование.

4.6 ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФИЛЬТРА ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЕ.

4.7 ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ЛЮБЫЕ РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ С ФИЛЬТРОМ, НЕ ОТКЛЮЧЕННЫМ ОТ ЭЛЕКРОПИТАНИЯ И СЕТИ СЖАТОГО ВОЗДУХА. ВОЗДУХ ИЗ РЕСИВЕРА ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫПУЩЕН.

4.8 Перед эксплуатацией фильтра проверить защитное заземление.

4.9 Перед проведением работ по обслуживанию воздух из ресивера должен быть выпущен.

4.10 Погрузка, разгрузка, перемещение и монтаж фильтра должны выполняться с соблюдением требований и правил по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ. Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с применением специального оборудования и средств механизации.

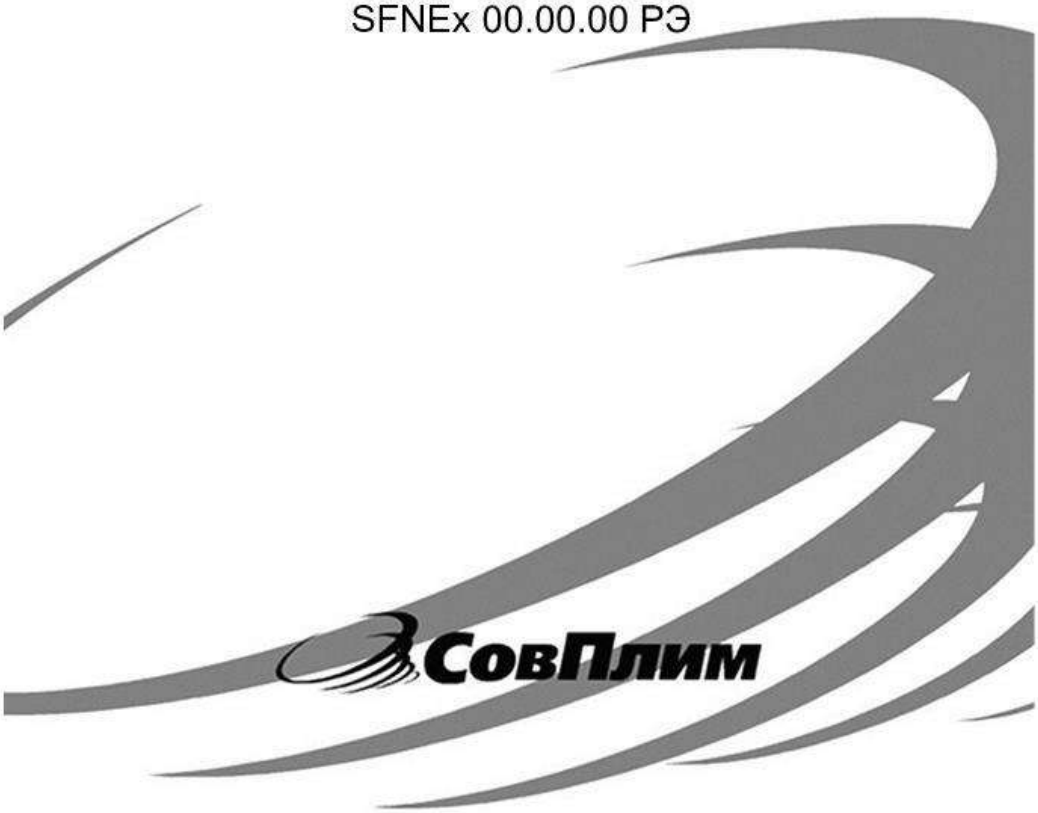
4.11 Для предупреждения опасного воздействия пыли на человека все операции по очистке фильтра и пылесборника, а также замене картриджей должны проводиться в защитной одежде, перчатках и респираторе.

# ФИЛЬТР КАРМАННЫЙ С ИМПУЛЬСНОЙ ПРОДУВКОЙ
## серии SFN-Ex

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EIII Dc IIIC T135°C…T250°C X

SFNEx 00.00.00 РЭ




АО "СовПлим", Россия, 195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д. 102, корп. 2
Тел.: +7 (812) 33-500-33
e-mail: info@sovplym.com
http://www.sovplym.ru

Данное руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления технического, обслуживающего и эксплуатирующего персонала с принципом работы, техническими характеристиками, конструктивными особенностями, условиями работы и техническим обслуживанием карманного фильтра с импульсной продувкой взрывозащищённого серии SFL-Ex (далее – фильтр), выполненного в соответствии с указаниями ТУ 28.25.14-004-05159840-2019.

Дополнительно к настоящему руководству следует пользоваться технической документацией на комплектующие изделия, поставляемые в составе фильтра.

Конструкция фильтра постоянно совершенствуется, поэтому производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить в изделие изменения, которые не ухудшают его технические характеристики.

Производитель не несёт ответственности за ущерб, вызванный несоблюдением требований настоящего РЭ при транспортировании, хранении, подготовке к использованию и эксплуатации фильтра или составных частей.

# 1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

## 1.1 Назначение

1.1.1 Фильтры предназначены для очистки воздуха и газовоздушных смесей от пыли различного дисперсного состава и аэрозолей различного происхождения. Фильтры могут применяться для обслуживания технологических процессов различных отраслей промышленности в условиях, когда возникновение взрывоопасной среды, создаваемой смесью воздуха и пыли, маловероятно или, если она возникает, то нечасто и только на короткий период времени.

1.1.2 Фильтры имеют модульную конструкцию, которая позволяет создавать комплексы требуемой производительности для очистки определённого объёма газовоздушной смеси. Фильтры могут собираться в отдельно стоящую установку, либо встраиваться в систему технологического оборудования (конвейеры, пересыпные установки и т.п.).

1.1.3 Фильтры рассчитаны на продолжительную работу как в закрытых помещениях, так и на открытом воздухе при следующих климатических условиях:

– температура окружающей среды; от плюс 5 до плюс 40 °С для исполнений без теплоизоляции; от минус 40 до плюс 40 °С для теплоизолированного исполнения.

– относительной влажности не более 80 % при 25 ºС;

– воздушный поток не должен содержать агрессивных паров и газов, слипающейся и волокнистой пыли;

– температура перемещаемого воздушного потока не должна превышать 80º С. Температура потока воздуха в любом рабочем состоянии должна как минимум на 20 °С превышать температуру водной точки росы.

## 1.2 Особенности конструкции

1.2.1 Модули фильтра представляют собой стальные корпуса, рассчитанные на размещение 24, 36 и 48 фильтровальных элементов. Модули могут соединятся ярусами в вертикальном направлении, образуя секции с размещёнными в них 60, 72 или 84 фильтровальными элементами. Совмещённые в горизонтальном направлении секции образуют фильтровальную установку требуемой производительности.

1.2.2 Фильтровальные модули устанавливаются на опорах, выгрузка пыли в стандартном исполнении осуществляется через бункер с шиберной заслонкой в пылесборник. Возможны другие варианты организации выгрузки пыли, подбор оборудования осуществляется со специалистами завода-изготовителя.

1.2.3 Фильтровальный элемент карманного типа (далее – карманный фильтр) выполненный в виде металлического каркаса с надетым на него плоским гладким карманом, сшитым из специального нетканого иглопробивного фильтровального материала.

1.2.4 Регенерация карманных фильтров осуществляется за счёт обратной продувки импульсами сжатого воздуха при помощи автоматической пневматической системы.

1.2.5 Автоматизация работы системы регенерации осуществляется за счёт специального логического управляющего устройства – контроллера, запускающего очистку карманных фильтров при достижении определённого значения перепада давления – ΔР функция. При необходимости размещения во взрывоопасной зоне устройство помещается во взрывозащищённую оболочку. При размещении вне взрывоопасной зоны устройство выполняется в общепромышленном исполнении.

1.2.6 Фильтры работают от разряжения, создаваемого вытяжным вентилятором. Для совместной работы могут применяться вентиляторы, входящие в состав аспирационной сети предприятия, либо вентилятором производства АО «СовПлим».

1.2.7 Исходя из особенностей условий эксплуатации фильтры могут оснащаться дополнительными конструктивными элементами, устройствами и приспособлениями. Например, шнековым конвейером для выгрузки пыли, теплоизоляцией корпуса, системой подогрева бункера и т. п.

1.2.8 Конструкция фильтра обеспечивает защиту от следующих потенциальных источников воспламенения:

1. искры, пламя, высокие температуры нагретых поверхностей, электромагнитные, ультразвуковые, оптические и ионизирующие излучения – всё электрическое оборудование имеет конструкцию исключающую возникновение данных рисков;

2. статическое электричество – элементы фильтра соединены в заземляющий контур, позволяющий снимать статическое напряжение. Фильтровальные элементы изготавливаются из антистатических материалов;

3. блуждающие токи и токи утечки, которые могут привести к появлению опасной коррозии, искр или перегреву поверхностей и создавать, таким образом, возможность воспламенения – все электрические компоненты располагаются в герметичных корпусах, которые исключают попадание тока питания на элементы неэлектрического оборудования;

4. перегрев в результате трения или ударов, который может возникнуть между материалами и частями, соприкасающимися друг с другом при вращении или проникновении посторонних предметов – регенерация фильтровальных элементов производится импульсами сжатого воздуха, что позволяет избежать ударов или излишнего трения; механизм электромагнитных клапанов, обеспечивающих импульсы сжатого воздуха, сертифицирован для работы во взрывоопасной среде.

5. компенсация давления, которая осуществляется регулирующими устройствами и может вызывать ударные волны или сжатия, приводящие к воспламенению – фильтр не имеет в составе регулирующие устройства, способные косвенно приводить к воспламенению.

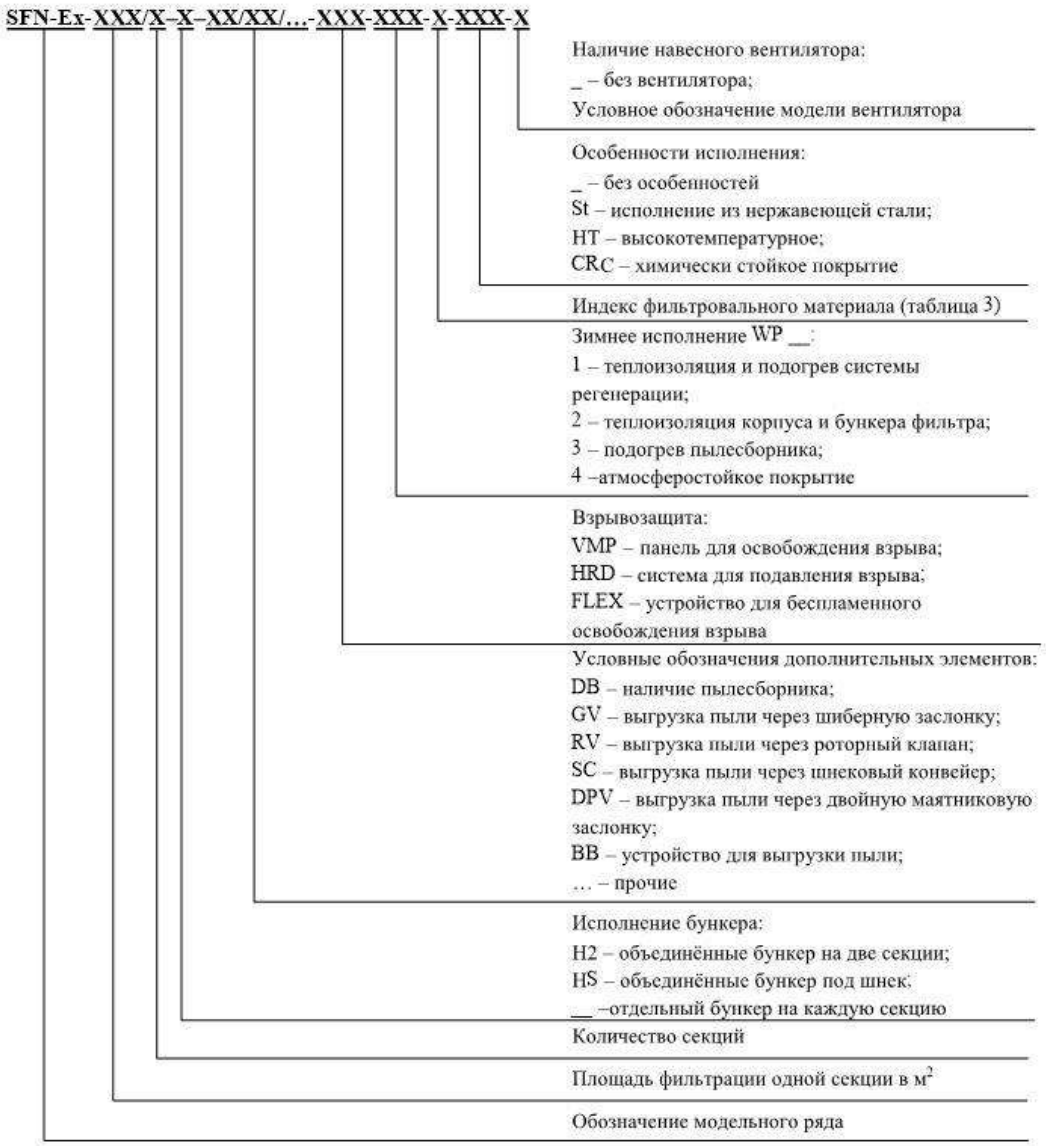
1.2.9 В качестве устройств служащих для защиты оборудования, обслуживающего персонала и окружающей среды от разрушительных последствий взрыва предусмотрено использование следующих компонентов:

6. устройство для беспламенного освобождения взрыва FLEX, состоящее из взрыворазрядной панели (обеспечивает освобождения взрыва) и пламегасителя для поглощения выделенной энергии, которая распространяется во время взрыва пыли в замкнутом пространстве.

7. взрыворазрядная панель VMP, предназначена для освобождения взрыва;

8. система для подавления взрыва HRD – устройство, автоматически определяющее взрыв и подавляющее его при помощи специального вещества. Система характеризуется высокой скоростью срабатывания, исчисляемой в миллисекундах.

### 1.3 Условное обозначение моделей фильтра




Пример записи при заказе или другой в документации фильтра карманного с импульсной продувкой серии SFN-Ex односекционного, с площадью фильтрации одной секции 126 м$^2$; отдельностоящего, с выгрузкой пыли через шиберную заслонку, с пылесборником; с установленными карманными фильтрами PF-C-1,5-SFN; с устройство для беспламенного освобождения взрыва FLEX:

**«Фильтр карманный с импульсной продувкой**

**SFN-Ex-126/1-GV/DB- FLEX -С по ТУ 28.25.14-004-05159840-2019»**

### 1.4 Основные технические данные

1.4.1 Основные технические характеристики для всех моделей фильтров приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра или характеристики | Значение параметра |
|---|---|
| Входная концентрация пыли, г/м³ | до 50 |
| Концентрация пыли на выходе не более, мг/м³ | 10 |
| Номинальная газовая нагрузка (скорость фильтрации), м³/м² мин | 1,6 |
| Максимальный перепад давления на фильтре $\Delta P_{общ}$, Па | 2000 |
| Предельное разрежение в корпусе фильтра, Па | 5000 |
| Давление сжатого воздуха, МПа (бар):<br>– допустимое;<br>– рекомендуемое рабочее | <br>0,5 – 0,7 (5 –7)<br>0,6 (6) |
| Напряжение питания В (Частота, Гц) | 230 (50) |
| Потребляемая мощность, Вт | 100 |
| Уровень шума не более, дБА | 75 |
| Ёмкость пылесборника, л | 60, 100 |

1.4.2 Основные технические характеристики фильтров в зависимости от модели приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Модель фильтра | Технические характеристики | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Кол-во фильтр. элементов, шт. | Активная площадь фильтрации, не менее, м² | Количество пневмоклапанов, шт. | Номинальный расход очищаемого газа*, м³/ч | Расход сжатого воздуха, н.м³/ч | Масса не более, кг |
| **SFN-Ex-36/1** | 24 | 36 | 12 | 3500 | 12 | 1160 |
| **SFN-Ex-36/2** | 48 | 72 | 24 | 7000 | 24 | 1960 |
| **SFN-Ex-36/3** | 72 | 108 | 36 | 10500 | 36 | 2760 |
| **SFN-Ex-36/4** | 96 | 144 | 48 | 14000 | 48 | 3560 |
| **SFN-Ex-54/1** | 36 | 54 | 12 | 5200 | 12 | 1410 |
| **SFN-Ex-54/2** | 72 | 108 | 24 | 10400 | 24 | 2390 |
| **SFN-Ex-54/3** | 108 | 162 | 36 | 15600 | 36 | 3370 |
| **SFN-Ex-54/4** | 144 | 216 | 48 | 21800 | 48 | 4350 |
| **SFN-Ex-72/1** | 48 | 72 | 12 | 7000 | 12 | 1650 |
| **SFN-Ex-72/2** | 96 | 144 | 24 | 14000 | 24 | 3300 |
| **SFN-Ex-72/3** | 144 | 216 | 36 | 21000 | 36 | 4950 |
| **SFN-Ex-72/4** | 192 | 288 | 48 | 28000 | 48 | 6600 |
| **SFN-Ex-90/1** | 60 | 90 | 12 | 8650 | 14 | 1960 |
| **SFN-Ex-90/2** | 120 | 180 | 24 | 17300 | 28 | 3310 |
| **SFN-Ex-90/3** | 180 | 270 | 36 | 25590 | 42 | 4660 |
| **SFN-Ex-90/4** | 240 | 360 | 48 | 34600 | 56 | 6010 |
| **SFN-Ex-108/1** | 72 | 108 | 12 | 10500 | 16 | 2210 |
| **SFN-Ex-108/2** | 144 | 216 | 24 | 21000 | 32 | 3760 |
| **SFN-Ex-108/3** | 216 | 324 | 36 | 31500 | 48 | 5310 |
| **SFN-Ex-108/4** | 288 | 432 | 48 | 42000 | 64 | 6860 |
| **SFN-Ex-126/1** | 84 | 126 | 12 | 12000 | 18 | 2410 |
| **SFN-Ex-126/2** | 168 | 252 | 24 | 24000 | 36 | 4210 |
| **SFN-Ex-126/3** | 252 | 378 | 36 | 36000 | 54 | 6010 |
| **SFN-Ex-126/4** | 336 | 504 | 48 | 48000 | 72 | 7810 |

Примечание: *Номинальный расход очищаемого газа – это расход при удельной газовой нагрузке (скорости фильтрации) равной 1,6 $м^3/(м^2*мин)$. Подбор модели фильтра для конкретных условий эксплуатации рекомендуется выполнять совместно со специалистом завода-изготовителя.

1.4.3 Электрооборудование, входящее в состав фильтра, имеет степень защиты оболочек электроизделий – не ниже IP65 по ГОСТ 14254 (IEC 60529), предназначено для работы в зонах класса В-IIа, класс защиты человека от поражения электрическим током – I по ГОСТ 12.2.007.0.

1.4.4 Технические характеристики фильтровальных элементов, применяемых в фильтрах, приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Обозначение | Тип фильтр. материала/ Индекс | Макс. кратковрем. температура*, °С | Мак. перепад давления ΔР, Па | Область применения |
|---|---|---|---|---|
| **Активная поверхность карманных фильтров 1,5 $м^2$** | | | | |
| **PF-C-1,5-SFN** | Полиэстер антистатик/С | 150 | 1500 | Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ, склонных накапливать электростатический заряд |
| **PF-TC-1,5-SFN** | Полиэстер с PTFE мембраной и антистатическим покрытием /TC | 280 | 1800 | Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ, твёрдых аэрозолей, склонных накапливать электростатический заряд |
| **PF-eTC-1,5-SFN** | Полиэстер с ePTFE мембраной /T | 150 | 1800 | Аспирация различных видов сухих сыпучих веществ с преобладанием мелкодисперсной фракции, склонных накапливать электростатический заряд |
| **PF-HC-1,5-SFN** | Гидрофобный антистатик/НС | 150 | 1500 | Аспирация различных видов влажных, липких веществ, склонных накапливать электростатический заряд |
| **PF-AC-1,5-SFN** | Арамид антистатик (термостойкий) | 220 | 1500 | Аспирация различных видов веществ, склонных накапливать электростатический заряд в производственных процессах со значительными температурными колебаниями |

Примечание – *Температура эксплуатации фильтровальных материалов не определяет температуру эксплуатации фильтров SFN-Ex, которая зависит также от термостойкости покрытий, эксплуатационные характеристики уплотнений и т.п.

## 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

### 2.1 Основная комплектация

2.1.1 Перечень изделий, входящих в основную комплектацию фильтров, приведён в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование | Количество, шт. |
|---|---|
| Фильтр в собранном или частично собранном виде* | 1 |
| Ведомость эксплуатационных документов | 1 |
| Комплект монтажной документации | 1 |
| Руководство по эксплуатации | 1 |
| Паспорт | 1 |
| Упаковка фильтра | 1 |

*Подробный перечень изделий, входящих в комплект поставки определённой модели фильтра, приведён в паспорте (ПС).

### 2.2 Дополнительные комплектующие

2.2.1 Дополнительные комплектующие не входят в стандартную комплектацию, заказываются исходя из потребностей заказчика, подбор комплектующих осуществляется совместно со специалистами завода-изготовителя.

2.2.2 К дополнительным комплектующим относятся:

– различные системы выгрузки, сбора и отвода скопившейся в процессе эксплуатации пыли;

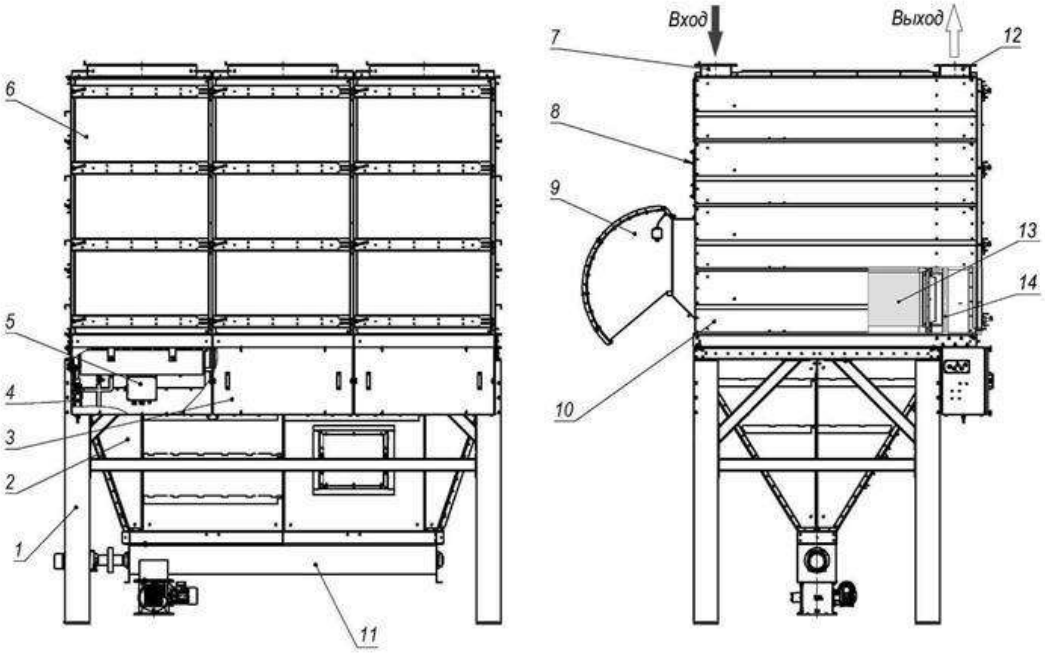
– специальные покрытия и теплоизоляция для особых условий эксплуатации фильтров.

2.2.3 Перечень дополнительных комплектующих приводится в паспорте фильтра.

## 3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ФИЛЬТРА

### 3.1 Устройство фильтров

Общий вид и основные составные части стационарного фильтра на примере модели SFN-Ex-72/3-HS-RV-FLEX-C изображены на рисунке 1.




1 - основание;
2 - бункер выгрузки пыли;
3 - короб системы регенерации;
4 - влагомаслоотделитель;
5 - контроллер;
6 - дверь;
7 - входной патрубок;
8 - люк смотровой
9 - компонент взрывозащиты (устройство FLEX);
10 - корпус фильтра;
11 - транспортёр шнековый;
12 - выходной патрубок;
13 - карманный фильтр;
14 - трубка продувочная

**Рисунок 1**

### 3.2 Принцип работы и управление фильтром

3.2.1 Загрязнённый воздух через входной патрубок (рисунок 1, поз. 7) под действием разрежения, создаваемого вентилятором аспирационной сети, поступает в фильтр. На входе воздушный поток замедляется отбойником, распределяется в фильтровальной камере и проходит через карманные фильтры (поз. 13), на фильтрующей поверхности которых частицы загрязнений оседают. Очищенный воздух, проходя «чистую» камеру фильтра, через выходной патрубок поступает в аспирационную сеть.

3.2.2 В процессе эксплуатации пылевой слой на карманных фильтрах утолщается, сопротивление растёт, требуется регенерация (далее – очистка).

3.2.3 Очистка запылённых карманных фильтров осуществляется за счёт обратной продувкой импульсами сжатого воздуха. Процесс очистки автоматизирован, алгоритмом очистки управляет контроллер (поз. 5). При достижении определённого значения перепада давления (ΔР) между фильтровальной камерой и камерой очищенного воздуха контроллер открывает электромагнитные клапаны, сжатый воздух из ресивера резко выбрасывается через продувочные трубки (поз. 14) во внутреннюю полость фильтровальных элементов.

3.2.4 В результате импульсной продувки осевшие на поверхности фильтровального материала частицы отделяются и осыпаются в бункер выгрузки пыли (поз. 2), а затем через транспортёр шнековы (поз. 11) отводится из фильтра. Для защиты фильтра от загрязнений и влаги, присутствующих в сжатом воздухе, применяется влагомаслоотделитель (далее – ВМО), установленный на корпусе фильтра (поз. 4).

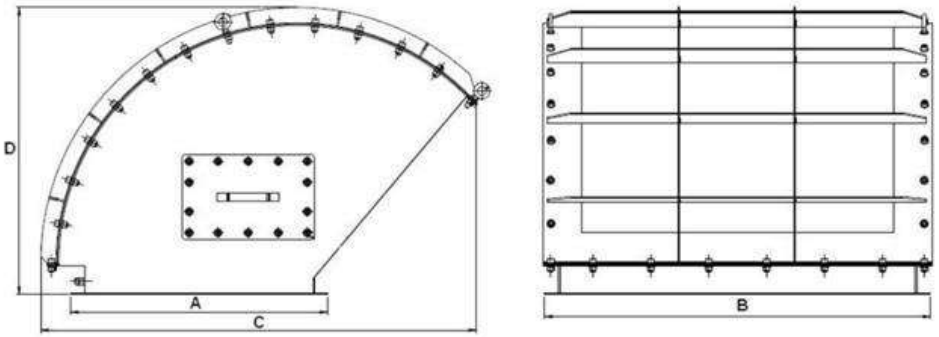
3.2.5 Для проверки состояния фильтровальных элементов на корпусе фильтровальной камеры предусмотрен смотровой люк (поз. 8).

### 3.3 Средства обеспечения взрывозащиты

3.3.1 Устройство для беспламенного освобождения взрыва FLEX (далее – устройство FLEX)

3.3.1.1 Назначение – защита технологического оборудования, расположенного внутри зданий, а также персонала от взрывной волны и её последствий. Выполняемые функции – освобождение взрыва и предотвращение распространения взрыва в свободное пространство.

Общий вид, габаритные и присоединительные размеры изображены на рисунке 2.




| Тип | A, мм | B, мм | C, мм | D, мм |
|---|---|---|---|---|
| FLEX R3 PRO | 666 | 1000 | 1130 | 735 |

**Рисунок 2**

3.3.1.2 Пример использования устройства FLEX для защиты фильтров приведён на рисунке 3.

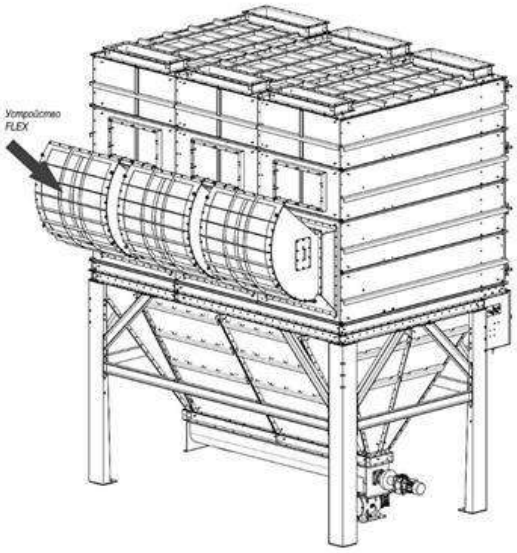


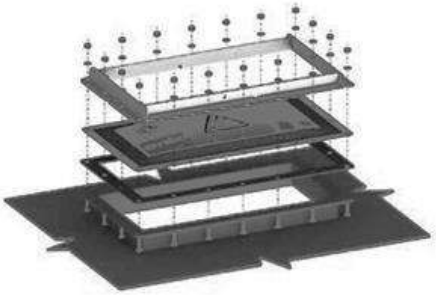

**Рисунок 3**

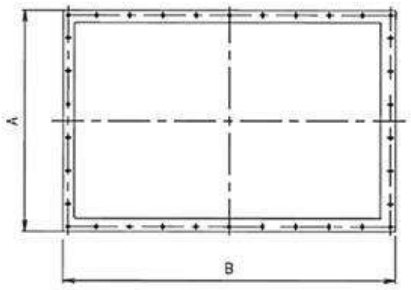
3.3.1.3 Ограничение – расстояние между установленными устройствами FLEX и рядом стоящем оборудованием, либо стенами должно быть не меньше 500 мм. Для безопасного высвобождения взрыва перед устройством FLEX требуется ограничение безопасной зоны. Для правильного и безопасного использования устройствами FLEX следует соблюдать требования, изложенные в руководстве по эксплуатации на данное устройство.

3.3.2 Выпуклая прямоугольная взрыворазрядная панель VMP (далее – панель VMP)

3.3.2.1 Назначение – защита технологического оборудования как внутри зданий, так и на открытом воздухе. Выполняемые функции – снятие избыточного давления при раскрытии мембраны, предупреждение разрушения защищаемого оборудования.

3.3.2.2 Общий вид, габаритные и присоединительные размеры панели VMP изображены на рисунке 4.






| Тип | | | | Площадь освобождения [м²] | | | A - Внешний размер [мм] | | | B - Внешний размер [мм] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SU* | D* | F* | SU | D | F | SU | D | F | SU | D | F |
| VMP 229 x 229 | x | x | x | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 |
| VMP 260 x 260 | x | x | x | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 |
| VMP 150 x 600 | | x | | | 0,08 | | | 220 | | | 670 | |
| VMP 170 x 470 | | | x | | | 0,08 | | | 250 | | | 550 |
| VMP 220 x 540 | x | x | x | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 300 | 300 | 310 | 620 | 620 | 630 |
| VMP 270 x 458 | | | x | | | 0,12 | | | 350 | | | 538 |

**Рисунок 4**

3.3.2.3 Пример использования панели VMP для защиты фильтров приведён на рисунке 5.

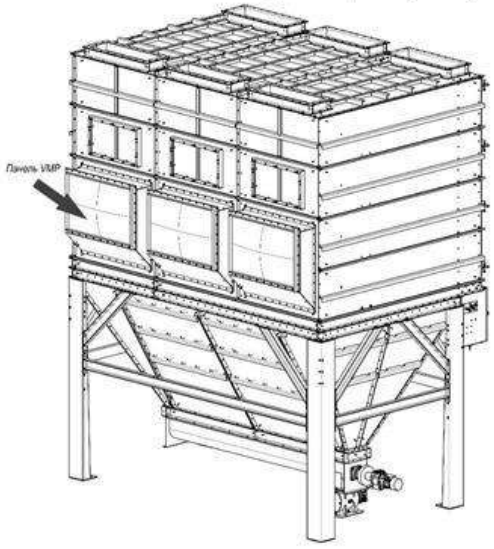



**Рисунок 5**

3.3.2.4 Панель VMP может применятся в комплексе с устройством FLEX.

3.3.2.5 Принцип действия – При нормальных условиях эксплуатации аварийный люк в фильтре закрыт взрыворазрядной панелью. При превышении уровня рабочего давления внутри оборудования панель откроется, и тем самым снимет избыточное давление с находящегося под угрозой фильтра, в результате чего корпус фильтра не будет подвергнут давлению, вызывающему разрушения.

3.3.2.6 Для правильного и безопасного использования панели VMP следует соблюдать требования, изложенные в руководстве по эксплуатации на данное устройство.

3.3.3 Система высокоскоростного разряда HRD (далее – система HRD)

3.3.3.1 Назначение – защита от взрыва, распространяемого внутри технологического оборудования, путём подавления облака взрыва специальным веществом.

3.3.3.2 Выполняемые функции – определение начальной фазы взрыва и высокоскоростное подавление взрыва горючей пыли непосредственно во фильтровальной камере.

3.3.3.3 Основные компоненты системы показаны на рисунке 6.

**Рисунок 6**

Ред. № 2 01.08.2020 12

3.3.3.4 Пример использования системы HRD для защиты фильтров приведён на рисунке 7.

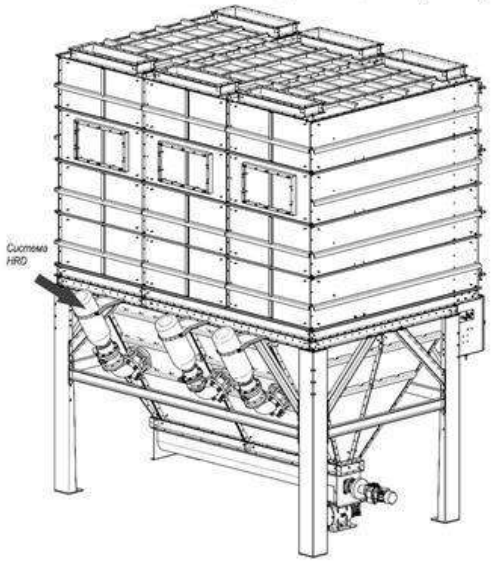



**Рисунок 7**

3.3.3.5 Для правильного и безопасного использования системы HRD следует соблюдать требования, изложенные в руководстве по эксплуатации на данное устройство.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При обслуживании и эксплуатации фильтра должны соблюдаться действующие «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.2 К работе с фильтром должен допускаться только квалифицированный персонал, изучивший его устройство и правила эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности и получивший допуск на проведение работ.

4.3 Фильтр выполнен в соответствии с заданиями пользователя установки по взрывозащите. Запрещается вносить в конструкцию фильтра изменения, не согласованные с заводом-изготовителем, использовались не оригинальные запчасти. В противном случае, свидетельство о соответствии требованиям ТР ТС 012/2011 утрачивает силу.

4.4 Погрузка, разгрузка, перемещение и монтаж фильтра должны выполняться с соблюдением требований и правил по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ. Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с применением специального оборудования и средств механизации.

4.5 Запрещается эксплуатировать фильтр с расходом очищаемого воздуха, превышающим значение, предусмотренное проектом либо рекомендованное представителем завода-изготовителя.

4.6 Фильтр должен использоваться только во взрывоопасной зоне и в диапазоне температур, указанных в данном руководстве.

4.7 Все электроприборы, применяемые для совместной работы с фильтром, должны отвечать действующим требованиям взрывобезопасности и иметь допуск для работы в данной среде.

4.8 Погрузка, разгрузка, перемещение и монтаж фильтра должны выполняться с соблюдением требований и правил по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ. Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с применением специального оборудования и средств механизации.

4.9 В местах установки фильтра должен быть обеспечен свободный доступ к зонам его обслуживания. Также должны быть учтены требования по обеспечению безопасного размещения, указанные в руководстве по эксплуатации на компоненты взрывозащиты.

4.10 При эксплуатации фильтра обслуживающий персонал обязан следить за тем, чтобы в фильтровальную камеру не попадали предметы, которые могут воспламенить очищаемую среду или фильтровальные элементы. При необходимости должны быть приняты соответствующие противопожарные и предупреждающие взрыв меры.

4.11 Перед эксплуатацией фильтра проверить защитное заземление. В случае, когда очистке подвергается легко воспламеняемая пылевоздушная смесь, минимальной энергией воспламенения которой менее 3 мДж, то заземлению подлежит и обслуживающий персонал, осуществляющий любые работы на фильтре. Мешки для сбора отделяемой из очищаемого воздуха пыли должны быть антистатического исполнения. После окончания работ по техническому обслуживанию все заземляющие соединения должны быть восстановлены, а также проверено заземление самого фильтра.

4.12 Для предупреждения опасного воздействия пыли на человека все операции по очистке фильтра и пылесборника, а также замене карманных фильтров должны проводиться в защитной одежде, перчатках и респираторе.

4.13 Не допускать образование на поверхностях фильтра наслоений пыли. Пыль, собранную в пылесборниках, регулярно удалять с соблюдением мер безопасности, избегая образования облака пыли.

4.14 При эксплуатации фильтра необходимо контролировать остаточное содержание пыли в очищенном газе.

4.15 ВНИМАНИЕ! При несоблюдении указаний по технике безопасности существует угроза для жизни и здоровья от взрывов пыли! Запрещается проводить любые ремонтные работы с фильтром, не отключённым от элекропитания и сети сжатого воздуха!

Завод ВЕНТИЛЯТОР

# ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ
# ВР 132-30
# ВР 120-28
# ВР 130-28
# ВР 6-28
# ВВД

# ПАСПОРТ
# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Россия
193315 г. Санкт-Петербург,
пр. Большевиков д.52, корп. 9
(812) 331-00-97
www.ventilator.spb.ru

с.2

Настоящий Паспорт является основным эксплуатационным документом радиальных вентиляторов высокого давления ВР 132-30 (далее по тексту – «вентиляторы») одностороннего всасывания, содержащим указания по их монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, а также все необходимые сведения, предусмотренные ГОСТ 2.601-95, включая технические данные, комплектность, ресурсы, сроки службы, свидетельство о приемке и гарантии изготовителя. Вентилятор соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011.

Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации вентиляторов и поддержания их в исправном состоянии. Сведения о работе двигателей изложены в эксплуатационной документации на двигатели.

К эксплуатации вентиляторов допускается персонал, обученный и аттестованный в установленном порядке.

В тексте Паспорта используются специальные символы, которые выделяют наиболее важные требования или особую информацию:

**Инструкции по технике безопасности**

**Ответственность за произошедшие несчастные случаи и/или материальный ущерб в результате применения оборудования не по назначению изготовитель не несёт**

**Важная информация и дополнительные пояснения**

В целях обеспечения Вашей безопасности и сохранения гарантийных обязательств, мы настоятельно рекомендуем следовать всем требованиям, содержащимся в данном Паспорте. За ущерб и производственные неполадки, вызванные несоблюдением требований Паспорта изготовитель ответственности не несёт.

В случае самовольных и непредусмотренных требованиями Паспорта переделок и изменений оборудования, гарантийные обязательства изготовителя утрачивают силу. Ответственность за косвенный ущерб исключена.

В связи с постоянной работой по совершенствованию оборудования, изготовитель оставляет за собой право вносить технические изменения в конструкцию оборудования, повышающие его надежность и другие эксплуатационные качества.

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию вентиляторов изменения, не указанные в данном паспорте, при условии сохранения аэродинамических показателей работы агрегатов.

с.3

# 1. Описание и работа

## 1.1. Назначение изделия

Вентиляторы предназначены для применения и использования в следующих стационарных системах:

- в системах общеобменной вентиляции и кондиционирования,
- в системах воздушного отопления зданий и сооружений общественного и производственного назначения,
- в системах охлаждения помещений и оборудования,
- в аспирационных системах
- в системах химической, металлургической и деревообрабатывающей промышленности и энергетики

Вентиляторы должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределом зоны постоянного пребывания людей.

Условия эксплуатации и эксплуатационные ограничения:

- температура окружающей среды от минус 40° до плюс 40°С для умеренного климата, допустимые категории размещения «1» и «2» по ГОСТ 15150-69;
- перемещаемая среда в обычных условиях не должна содержать абразивных и липких веществ, волокнистых материалов, паров или пыли;
- перемещаемая среда в обычных условиях не должна иметь агрессивность по отношению к углеродистым сталям и алюминиевым сплавам выше агрессивности воздуха и содержать пыль и другие твердые примеси в концентрации более 0,1 г/м$^3$;
- среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора: не более 2.0 мм/с.

## 1.2. Технические данные и характеристики

1.2.1.Структура условного обозначения вентилятора центробежного

| ВР | 132-30 | №4 | 4,0 кВт | Правый | 0° | 3000 об/мин | У1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

1. Вентилятор радиальный
2. Тип вентилятора по ГОСТ 10616-2015
3. Типоразмер вентилятора (диаметр РК, выраженный в дм)
4. Номинальная мощность приводного электродвигателя
5. Направление вращения рабочего колеса
6. Угол поворота спирального корпуса вентилятора
7. Частота вращения рабочего колеса

8. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

1.2.2. Устройство вентиляторов, габаритные, присоединительные и установочные размеры вентиляторов указаны на Рисунке 1-6, в Таблице 1-6.

1.2.3. Значение радиального биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть в пределах полей допусков 14-го квалитета по ГОСТ 25346.

1.2.4. Значение осевого биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть не более удвоенной величины радиального биения.

1.2.5. Среднеквадратические значения виброскорости, измеренные в области переднего и заднего подшипниковых щитов электродвигателя не должны превышать 6,3 мм/с.

1.2.6. Основные параметры вентиляторов указаны в Таблице 3.

1.2.7. Аэродинамические характеристики вентиляторов при нормальных атмосферных условиях согласно ГОСТ 5976 соответствуют приведенным в п.1.5.

1.2.8. Допускаемые отклонения:

- максимального полного КПД - минус 5 %;
- полного давления - ± 5 %;
- производительности по воздуху - минус 10%;
- по величине потребляемой мощности - + 10 %.

**1.3. Габаритно присоединительные размеры вентиляторов**

Допускается комплектация двигателями других серий, соответствующих по мощности, частоте вращения и напряжения. Допускаются незначительные конструктивные изменения, не влияющие на показатели надежности.

с.13

Таблица 7

Размеры зависящие от положения корпуса. исполнение 5, спец

| № | Пр 0°, Л 0°/СПЕЦ | | | | Пр 45°, Л 45°/СПЕЦ | | | | Пр 90°, Л 90°/СПЕЦ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B, мм | B1, мм | H1, мм | H2, мм | B, мм | B1, мм | H1, мм | H2, мм | B, мм | B1, мм | H1, мм | H2, мм |
| 5 | 1070 | 325 | 814 | 314 | 1056 | 310 | 1032 | 1060 | 1060 | 314 | 938 | 438 |
| 6,3 | 1213 | 387 | 908 | 388 | 1197 | 371 | 1142 | 1214 | 1214 | 388 | 1012 | 492 |
| 8 | 1450 | 482 | 1142 | 492 | 1430 | 462 | 1425 | 1460 | 1460 | 492 | 1253 | 603 |
| 10 | 2008 | 653 | 1570 | 650 | 1968 | 613 | 1063 | 2005 | 2005 | 650 | 1773 | 853 |
| 12,5 | 2251 | 757 | 1778 | 780 | 2220 | 726 | 1206 | 2274 | 2274 | 780 | 1925 | 925 |
| № | Пр 135°, Л 135°/СПЕЦ | | | | Пр 270°, Л 270°/СПЕЦ | | | | Пр 315°, Л 315°/СПЕЦ | | | |
| | B, мм | B1, мм | H1, мм | H2, мм | B, мм | B1, мм | H1, мм | H2, мм | B, мм | B1, мм | H1, мм | H2, мм |
| 5 | 1278 | 532 | 881 | 381 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6,3 | 1446 | 620 | 954 | 434 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | 1745 | 775 | 1192 | 542 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | 2418 | 1063 | 1693 | 773 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12,5 | 2700 | 1206 | 1850 | 850 | - | - | - | - | - | - | - | - |

## 1.4. Технические характеристики вентиляторов

Таблица 8

| № | Конструктивное исполнение | Характеристики электродвигателя | | | | Характеристики вентилятора при ρ = 1.2 кг/м3 | | | | Масса вентилятора, кг | Виброизоляторы | | Виброизоляторы для Ex исп | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Скорость вращения, об/мин | Номинальная мощность, кВт | Номинальный ток при 380 В (50 Гц), А | Тип электродвигателя | Производительность Q **min**, м3/сек | Производительность Q **max**, м3/сек | Полное даление Pv **min**, Па | Полное давление Pv **max**, Па | | Марка | Количество в комплекте | Марка | Количество в комплекте |
| №4 | 1 | 1 500 | 0,37 | 1,12 | 63B4 | 0,13 | 0,35 | 550 | 680 | 53 | ДО-39 | 4 | ВР 202 | 4 |
| | | 3 000 | 3,0 | 6,34 | 90L2 | 0,28 | 0,75 | 2500 | 3000 | 65 | ДО-39 | 4 | ВР 202 | 4 |
| | 5 | 2 000 | 1,1 | 2,9 | 80A4 | 0,19 | 0,50 | 1200 | 1450 | 69 | ДО-39 | 6 | ВР 202 | 6 |
| №4,5 | 1 | 1 500 | 0,75 | 2,18 | 71B4 | 0,18 | 0,52 | 690 | 890 | 65 | ДО-39 | 4 | ВР 202 | 4 |
| | | 3 000 | 5,5 | 11,1 | 100L2 | 0,38 | 1,1 | 3000 | 3750 | 90 | ДО-39 | 4 | ВР 202 | 4 |
| №5 | 1 | 1 500 | 1,1 | 2,90 | 80A4 | 0,25 | 0,74 | 860 | 1100 | 88 | ДО-40 | 4 | ВР 203 | 4 |
| | | 3 000 | 11,0 | 21,20 | 132M2 | 0,5 | 1,51 | 3500 | 4750 | 145 | ДО-40 | 4 | ВР 203 | 4 |
| | 5 | 1 800 | 2,2 | 5,1 | 90L4 | 0,32 | 0,95 | 1400 | 1800 | 150 | ДО-40 | 6 | ВР 203 | 6 |
| | | 2 300 | 5,5 | 11,7 | 112M4 | 0,40 | 1,20 | 2250 | 3000 | 160 | ДО-40 | 6 | ВР 203 | 6 |
| №5,6 | 1 | 1 500 | 2,2 | 5,1 | 90L4 | 0,35 | 1,0 | 1100 | 1420 | 115 | ДО-41 | 4 | ВР 203 | 6 |
| | | 3 000 | 18,5 | 34,7 | 160M2 | 0,75 | 2,2 | 4500 | 6100 | 226 | ДО-41 | 4 | ВР 203 | 6 |
| №6,3 | 1 | 1 500 | 4,0 | 8,8 | 100L4 | 0,5 | 1,45 | 1450 | 1820 | 130 | ДО-42 | 4 | ВР 203 | 6 |
| | | 3 000 | 30,0 | 55,4 | 180M2 | 1,0 | 3,0 | 6000 | 7500 | 310 | ДО-42 | 4 | ВР 203 | 8 |
| | 5 | 1 800 | 7,5 | 15,6 | 132S4 | 0,65 | 1,85 | 2250 | 2800 | 215 | ДО-42 | 6 | ВР 203 | 8 |
| | | 2 200 | 15,0 | 30,0 | 160S4 | 0,8 | 2,25 | 3400 | 4300 | 225 | ДО-42 | 6 | ВР 203 | 8 |
| | | 2 600 | 22,0 | 43,2 | 180S4 | 0,9 | 2,7 | 4750 | 6000 | 340 | ДО-42 | 6 | ВР 203 | 10 |

с.14

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| №7,1 | 1 | 1 500 | 7,5 | 15,6 | 132S4 | 0,7 | 2,1 | 1800 | 2300 | 210 | ДО-42 | 4 | ВР 203 | 8 |
| | | 3 000 | 55,0 | 100,0 | 225М2 | 1,5 | 4,4 | 7600 | 9850 | 520 | ДО-42 | 6 | ВР 203 | 8 |
| №8 | 1 | 1 500 | 11,0 | 22,5 | 132М4 | 1,05 | 3,0 | 2400 | 3050 | 260 | ДО-42 | 4 | ВР 203 | 6 |
| | | 3 000 | 90,0 | 160,0 | 250М2 | 2,15 | 6,15 | 10000 | 13000 | 710 | ДО-42 | 8 | ВР 203 | 10 |
| | 5 | 1 800 | 22,0 | 43,2 | 180S4 | 1,3 | 3,8 | 3650 | 4650 | 520 | ДО-42 | 8 | ВР 203 | 8 |
| | | 2 200 | 45,0 | 84,9 | 200L4 | 1,6 | 4,6 | 5500 | 7000 | 615 | ДО-42 | 8 | ВР 203 | 10 |
| | | 2 600 | 75,0 | 138,3 | 250S4 | 1,9 | 5,5 | 7500 | 9650 | 810 | ДО-42 | 10 | ВР 203 | 10 |
| №9 | 1 | 1 500 | 22,0 | 43,2 | 180S4 | 1,5 | 4,5 | 3000 | 3850 | 410 | ДО-43 | 6 | ВР 203 | 8 |
| | | 3 000 | 160,0 | 280,0 | 315S2 | 3,0 | 9,0 | 13000 | 16000 | 1195 | ДО-44 | 6 | ВР 203 | 10 |
| № 10 | 1 | 1 500 | 37,0 | 70,2 | 200М4 | 2,1 | 6,0 | 3800 | 4800 | 575 | ДО-44 | 4 | ВР 203 | 8 |
| | 5 | 1 100 | 15,0 | 30,0 | 160S4 | 1,55 | 4,5 | 2170 | 2680 | 680 | ДО-44 | 6 | ВР 203 | 10 |
| | | 1 300 | 30,0 | 57,6 | 180М4 | 1,8 | 5,3 | 3000 | 3750 | 745 | ДО-44 | 6 | ВР 203 | 10 |
| | | 1 600 | 45,0 | 84,9 | 200L4 | 2,25 | 6,5 | 4500 | 5750 | 825 | ДО-44 | 8 | ВР 203 | 10 |
| | | 1 800 | 75,0 | 138,3 | 250S4 | 2,5 | 7,4 | 5750 | 7300 | 995 | ДО-44 | 10 | ВР 203 | 12 |
| | | 2 000 | 90,0 | 165,5 | 250М4 | 2,8 | 8,1 | 7000 | 9000 | 1035 | ДО-44 | 10 | ВР 203 | 12 |
| № 11,2 | 1 | 1 000 | 18,5 | 38,6 | 180М6 | 1,9 | 5,55 | 2100 | 2700 | 705 | ДО-44 | 4 | ВР 203 | 8 |
| | | 1 500 | 75,0 | 138,3 | 250S4 | 3,0 | 8,5 | 4850 | 6150 | 950 | ДО-44 | 6 | ВР 203 | 10 |
| № 12,5 | 1 | 1 000 | 37,0 | 71,0 | 225М6 | 2,75 | 7,9 | 2700 | 3300 | 885 | ДО-44 | 6 | ВР 203 | 8 |
| | | 1 500 | 110,0 | 201,0 | 280S4 | 4,1 | 11,8 | 6100 | 7550 | 1195 | ДО-45 | 6 | ВР203 | 10 |
| | 5 | 800 | 18,5 | 36,3 | 160М4 | 2,25 | 6,4 | 1760 | 2250 | 875 | ДО-44 | 8 | ВР 203 | 12 |
| | | 1 200 | 55,0 | 103,0 | 225М4 | 3,45 | 9,5 | 4000 | 5150 | 1055 | ДО-44 | 10 | ВР 203 | 12 |
| | | 1 600 | 132,0 | 240,0 | 280М4 | 4,5 | 13,0 | 7000 | 9000 | 1700 | ДО-45 | 10 | ВР 203 | 14 |

## 1.5. Аэродинамические характеристики вентиляторов

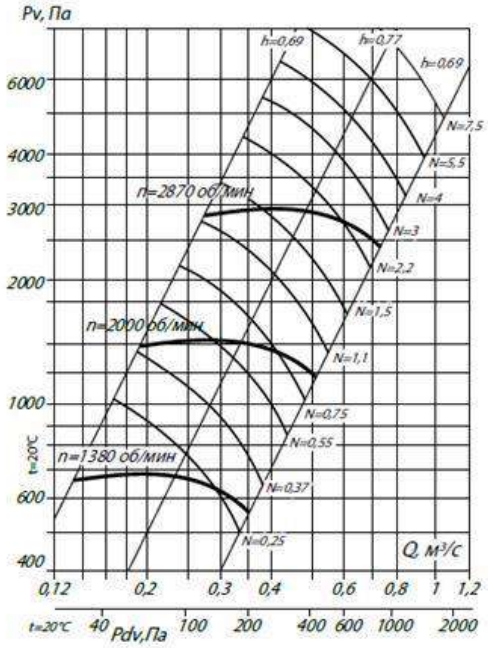
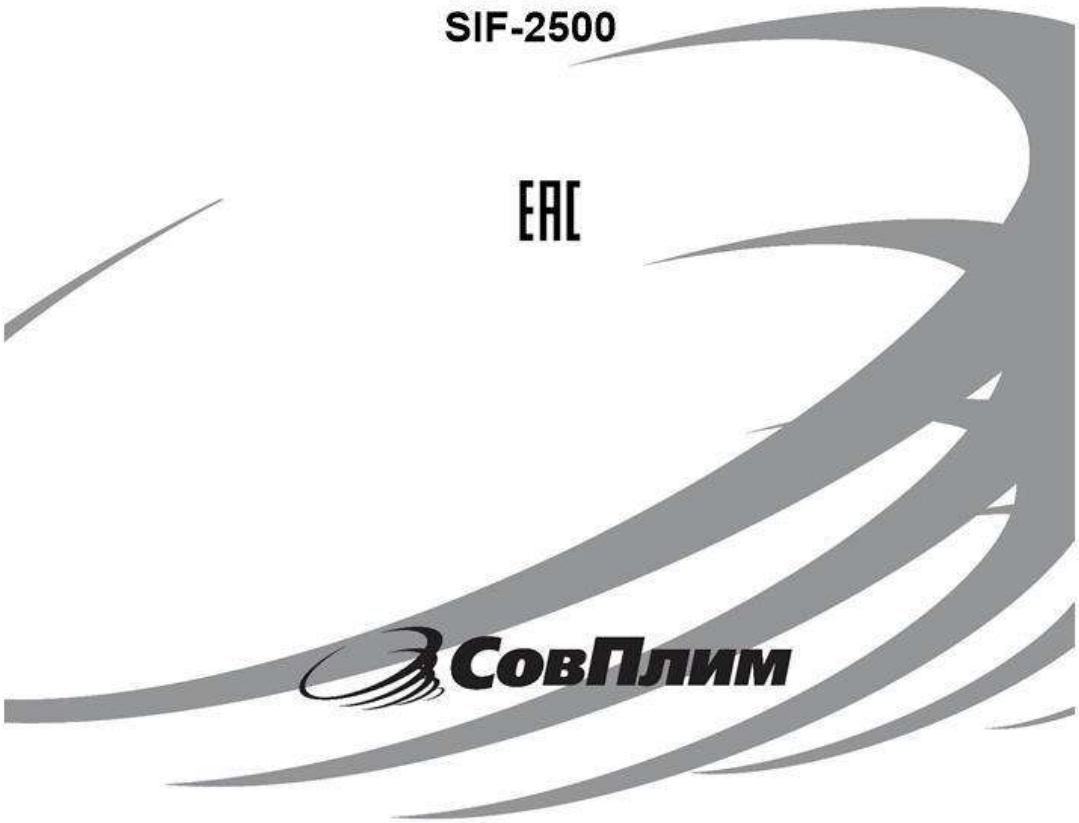



Рисунок 7. Аэродинамическая характеристика вентилятора №4 исполнение 1

# Руководство по эксплуатации
# Паспорт

## Радиальные вентиляторы серии SIF:

**SIF-1200**
**SIF-1500**
**SIF-1800**
**SIF-2000**
**SIF-2500**




**Производитель: АО "СовПлим", Россия, 195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д.102, корп.2**
**Тел.: +7 (812) 33-500-33**
**e-mail: info@sovplym.com**
**http://www.sovplym.ru**

В настоящем Руководстве по эксплуатации (РЭ), совмещенном с Паспортом (ПС), изложены основные сведения о принципе работы, характеристиках (свойствах) радиальных вентиляторов серии SIF-1200, SIF-1500, SIF-1800, SIF-2000иSIF-2500и указания, необходимые для правильной и безопасной их эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, хранения и транспортирования), а так же сведения об утилизации, свидетельство о приёмке и гарантии изготовителя в соответствии с указаниями, изложенными в ТУ 4861-008-05159840-2016.

Конструкция радиальных вентиляторов серии SIF-1200, SIF-1500, SIF-1800, SIF-2000 иSIF-2500постоянно совершенствуется, поэтому предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию непринципиальные изменения без отражения в настоящем РЭ.

# 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## 1.1 Основные сведения об изделии

1.1.1 Радиальные вентиляторы серии SIF-1200, SIF-1500, SIF-1800, SIF-2000 и SIF-2500 (далее – вентиляторы) предназначены для перемещения невзрывоопасных газовоздушных сред, не вызывающих ускоренной коррозии металлов проточной части вентиляторов (скорость коррозии не выше 0,1мм в год) с содержанием пыли и других твёрдых примесей не более 0,1г/м³, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.

1.1.2 Вентиляторы применяются в стационарных системах вентиляции для обеспечения санитарно-технических и производственных нужд.

1.1.3 Вентиляторы разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 5976, ГОСТ 10616, а также в соответствии с указаниями, изложенными в ТУ 4861-008-05159840-2016.

1.1.4 Вентиляторы с двигателями в исполнении У2 (основное исполнение) предназначенным для эксплуатации в условиях умеренного климата 2-ой категории размещения по ГОСТ15150 при температуре окружающей среды от минус 45 до плюс 40 °С (под навесом при отсутствии прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков) и относительной влажности не более 80 % при температуре плюс 25 °С.

1.1.5 Степень защиты IP54 по ГОСТ Р МЭК 60034 (обеспечивается защита электродвигателя от попадания брызг воды).

1.1.6 В комплектации вентиляторов используются общепромышленные асинхронные трехфазные электродвигатели. (см. Приложение А)

1.1.7 На вентиляторах всех моделей устанавливаются крыльчатки (рабочие колеса) из листовой стали, что значительно увеличивает срок службы и позволяет перемещать воздушные потоки, загрязненные сварочными дымами, выхлопными газами и взвешенными твердыми частицами с концентрацией до 0,1 г/м³ и температурой до 80°С.

1.1.8 Основные технические характеристики вентиляторов серии SIFприведены в Приложении А.

1.1.9 Аэродинамические характеристики вентиляторов серии SIFприведены в Приложении Б.

1.1.10 Основные габаритно-установочные размеры вентиляторов серии SIFприведены в Приложении В.

## 1.2 Технические данные

1.2.1 Полное давление и производительность вентиляторов серии SIF должны соответствовать требованиям, предъявляемым ГОСТ 5976, ГОСТ 10616 и Приложения А данного руководства по эксплуатации (РЭ).

1.2.2 Средняя наработка на отказ определяется показателем надежности электродвигателя вентилятора по ГОСТ Р 51689 и составляет не менее 18000 часов.

## 2 ПРИНЦИП РАБОТЫ РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА

### 2.1 Основные узлы радиального вентилятора

2.1.1 Радиальный вентилятор состоит из патрубка входного, спирального корпуса с входным отверстием круглого сечения и выходным отверстием прямоугольного сечения, рабочего колеса с назад загнутыми лопатками, расположенного внутри корпуса и подставки для крепления спирального корпуса, двигателя с колесом. Рабочее колесо с лопатками приводится в движение от электродвигателя.

2.1.2 Все рабочие колеса вентиляторов проходят обязательную динамическую балансировку на цеховом оборудовании в соответствии с требованиями ГОСТ 31350.

### 2.2 Принцип работы вентилятора

2.2.1 При запуске электродвигателя начинается вращение рабочего колеса с лопатками, что приводит к засасыванию воздуха в спиральный корпус, в результате чего газовая среда, увлекаемая лопатками, приобретает энергию и скорость, равную скорости движения лопаток, и затем направляется к выхлопному патрубку. При этом у всасывающего патрубка создается разрежение, за счет чего и обеспечивается непрерывное движение газовоздушной среды через вентилятор.

2.2.2 Газовоздушный поток, благодаря центробежной силе, проходит через корпус и попадает в воздуховоды вентиляционной системы.

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Вентиляторы отгружаются потребителю в собранном виде.

3.2 В комплект поставки входят:

- вентилятор серии SIF в сборе согласно спецификации — 1 шт.
- Паспорт — 1 экз.

## 4 Конструктивные особенности

4.1 **Для запуска вентилятора рекомендуется использовать устройство плавного пуска или частотный преобразователь (заказываются дополнительно). При отсутствии запускать только при закрытом всасывающем отверстии.**

4.2 Корпус вентилятора изготовлен из листовой стали с высокопрочным порошковым полимерным покрытием, обеспечивающим высокую коррозионную стойкость при длительном сроке эксплуатации.

4.3 При стандартном исполнении вентилятора вращение рабочего колеса - левое (вращение колеса против часовой стрелки со стороны входного патрубка). Возможно изготовление вентилятора с правым вращением рабочего колеса (оговаривается при заказе).

4.4 Основной угол поворота корпуса вентилятора: исполнение – 0° (выходной патрубок направлен вверх). Возможны другие углы поворота (под заказ).

## 5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ С ВЕНТИЛЯТОРОМ

### 5.1 Подготовка к работе

5.1.1 Вентиляторы поставляются Заказчику в упаковке в собранном виде.

5.1.2 Перед началом монтажа вентилятора на объекте необходимо вскрыть упаковку вентилятора и убедиться в его целостности и сохранности после транспортирования и хранении.

5.1.3 При обнаружении каких-либо дефектов и неисправностей вентилятора или его комплектующих, необходимо сообщить поставщику, использовать устройство до устранения несоответствия не допускается.

5.1.4 Произвести монтаж и крепление вентилятора в соответствии с его конструктивными особенностями и требованиями проектной документации.

5.1.5 Общие требования:

- проверить зазор между рабочим колесом и входным патрубком вентилятора и, при необходимости, отрегулировать (обеспечив равномерный зазор);
- убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращении рабочего колеса;
- проверить затяжку болтовых соединений; особое внимание следует обратить на крепление рабочего колеса и двигателя;
- проверить электродвигатель на соответствие сопровождающей его документации;
- проверить сопротивление изоляции двигателя, подключить заземление вентилятора;
- подключить электродвигатель вентилятора к электрической сети через магнитный пускатель в комплекте с тепловым реле;
- осмотреть вентилятор, убедиться в отсутствии внутри него посторонних предметов, наличие которых недопустимо;
- проверить соответствие напряжения питающей сети и двигателя;
- проверить надежность присоединения токоподводящего кабеля к зажимам коробки выводов;
- кратковременным включением электродвигателя проверить соответствие направления вращения рабочего колеса направлению стрелки на корпусе (улитке) вентилятора. Если соответствия нет - изменить направление вращения рабочего колеса переключением фаз на клеммах двигателя;
- при помощи гибких вставок герметично соединить вентилятор с всасывающим и нагнетательным воздуховодами;
- размещение вентилятора должно производиться в соответствии с проектным заданием или техническим проектом, обеспечив свободный доступ к зонам его обслуживания.

**5.2** Порядок работы с вентилятором

5.2.1 Для проверки работоспособности смонтированного вентилятора производят его пробный пуск: включают электродвигатель вентилятора и проверяют его работоспособность в течение часа.

5.2.2 В период пробного пуска проверяют:

- наличие посторонних шумов, стуков и повышенной вибрации;
- наличие других дефектов;

5.2.3 При отсутствии противопоказаний вентилятор включается в нормальный рабочий режим.

## 6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

### 6.1 Общие указания

6.1.1 В процессе эксплуатации вентилятора периодически необходимо проводить:

- внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений;
- проверку состояния болтовых соединений и крепления вентилятора к монтажным кронштейнам;
- проверку состояния и надежность крепления рабочего колеса на валу, его износ, повреждения лопаток;
- при необходимости очищать рабочее колесо и внутреннюю полость вентилятора от загрязнений;
- проверку надежности заземления вентилятора и двигателя;

6.1.2 Сервисное и плановое обслуживание вентиляторов производить в соответствии с графиком работ по обслуживанию оборудования, действующего на данном предприятии.

### 6.2 Требования безопасности

6.2.1 К монтажу и эксплуатации вентилятора допускаются лица, изучившие его устройство, правила эксплуатации, прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности, и не имеющие медицинских противопоказаний.

6.2.2 При монтаже и эксплуатации вентиляторов должны соблюдаться действующие «ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ» и «ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ».

**Внимание! Электродвигатель должен быть обязательно заземлен. Эксплуатация вентилятора без заземления не допускается.**

6.2.3 Сопротивление между заземляющим болтом и каждой доступной металлической нетоковедущей частью вентилятора, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом. Вентилятор должен быть подключен к электрической сети через магнитный пускатель в комплекте с тепловым реле, соответствующим номинальному току двигателя вентилятора.

6.2.4 Обслуживание и ремонт вентилятора допускается производить только после отключения его от электросети и полной остановки вращающихся частей.

6.2.5 При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током и статическим электричеством, следует применять защитные средства.

6.2.6 При испытании, наладке и эксплуатации вентилятора всасывающее и нагнетательное отверстие должны быть ограждены так, чтобы исключить травмирование людей.

6.2.7 Место установки вентилятора выбирается таким образом, чтобы уровни шума и вибрации, создаваемые вентиляционной системой на рабочих местах, не превышали значений, указанных в ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 12.1.012. Для обеспечения допустимых уровней шума и вибраций проектные организации должны предусматривать средства защиты по СниП 11-12, ГОСТ 12.1.029, ГОСТ 26568

6.2.8 Вентиляционная система должна иметь устройство, предохраняющее от попадания в вентилятор искр, тлеющих предметов или веществ, склонных к самовозгоранию. При размещении вентилятора в непосредственной близости к постам сварки, зачистки и прочих подобных операций предусмотреть защитное ограждение.

6.2.9 Во время обслуживания или ремонта вентилятора на силовом щитке подключения вентилятора должна быть закреплена предупредительная табличка «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Все мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту вентилятора должны отражаться в журнале учёта технического обслуживания.

7.2 В процессе эксплуатации вентилятора, в зависимости от интенсивности работы, загрязненности и химической активности удаляемого газовоздушного потока необходимо периодически проводить:

- внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений;
- проверку состояния болтовых соединений и крепления вентилятора к монтажным кронштейнам или индивидуальной платформе с виброизоляторами;
- проверку состояния и крепления рабочего колеса, его износ, состояние лопаток, при необходимости очищать рабочее колесо и внутреннюю полость вентилятора от загрязнений;
- проверку надежности заземления вентилятора и двигателя;

## 8 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

### 8.1 Ресурсы

8.1.1 Радиальные вентиляторы серии SIF имеют показатели надежности в соответствии с требованиями ГОСТ 27.003.

8.1.2 Средняя наработка на отказ определяется показателем надежности электродвигателя вентилятора по ГОСТ Р 51689 и составляет не менее 23000 ч.

### 8.2 Сроки службы и хранения

8.2.1 Срок службы радиальных вентиляторов серии SIF составляет 10 лет.

8.2.2 Срок службы вентилятора зависит от:

- условий эксплуатации;
- соблюдения правил обслуживания и эксплуатации;
- интенсивности эксплуатации;
- химической активности удаляемого газовоздушного потока;

8.2.3 Условия хранения вентиляторов в части воздействия климатических факторов - 5 (ОЖ 4) по ГОСТ 15150.

## 9 ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

9.1 Ограничений по транспортированию радиальных вентиляторов серии SIFнет.

9.2 Транспортирование радиальных вентиляторов серии SIF может производиться любым видом крытого транспорта с обязательным выполнением норм и правил перевозок, утвержденных для данного вида транспорта.

9.3 При транспортировании радиальных вентиляторов серии SIF должна быть исключена возможность перемещения грузов внутри транспортного средства.

9.4 Условия транспортирования радиальных вентиляторов серии SIF в части воздействия механических факторов – по группе С в соответствии с указаниями ГОСТ 23216.

## 10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1 Радиальные вентиляторы серии SIF в своём составе токсичных веществ и драгметаллов не содержит.

10.2 Отслуживший свой срок вентилятор подлежит разборке, сортировке по типам материалов и утилизации в соответствии с указаниями действующих государственных нормативных документов.

## 11 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

11.1 Все работы по ремонту, техническому и сервисному обслуживанию вентилятора должны отражаться в журнале технического обслуживания по форме, приведённой в таблице 1.

11.2 Запись о проведённых мероприятиях по техническому обслуживанию осуществляет специалист, проводивший эти работы.

## 12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

12.1 Радиальный вентилятор серии SIF-1200/1500/1800/2000/2500
(нужное подчеркнуть)

заводской №_____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК_____ _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

МП

Дата выпуска_____
(год, месяц, число)

## 13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие радиального вентилятора серии SIF-1200/1500/1800/2000/2500 заводской № _____ требованиям
(нужное подчеркнуть)
ТУ 4861-006-05159840-2001.

13.2 Гарантия предприятия-изготовителя на оборудование действует в течение 12 (двенадцати) месяцев с момента исполнения предприятием-изготовителем обязательства по поставке при условии соблюдения покупателем правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

## 14 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей вентиляторов серии SIF и способы их устранения приведён в таблице 2.

Таблица 2

| Неисправность | Вероятная причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| 1. Вентилятор при рабочей частоте вращения рабочего колеса не создает расчетного давления и не подает требуемого количества воздуха. | 1. Неправильно произведен расчет вентиляционной сети.<br>2. Колесо вентилятора вращается в обратную сторону.<br>3. Утечка воздуха через неплотности. | 1. Откорректировать давление в сети.<br>2. Изменить направление вращения колеса.<br>3. Устранить утечку. |
| 2. Вентилятор при рабочей частоте вращения рабочего колеса подает больше воздуха, чем необходимо. | 1. Сопротивление в воздуховоде ниже проектного. | 1. Уточнить сопротивление воздуховода.<br>2. Дросселировать сеть. |
| 3. Повышенная вибрация вентилятора. | 1. Нарушена балансировка колеса или ротора двигателя.<br>2. Слабая затяжка болтовых соединений. | 1. Балансировать колесо или ротор двигателя.<br>2. Затянуть болтовые соединения. |
| 4. При работе вентилятора создается сильный шум, как в самом вентиляторе, так и в сети | 1. Отсутствуют мягкие вставки между вентилятором и сетью на всасывающей и нагнетательной сторонах.<br>2. Слабо затянуты болтовые соединения. | 1. Установить мягкие вставки на всасывающей и нагнетательной сторонах вентилятора.<br>2. Затянуть болтовые соединения. |

## ПРИЛОЖЕНИЕ А
## (обязательное)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ СЕРИИ SIF

Таблица А.1

| Тип вентилятора | Оптимальный режим работы * | | Электродвигатель | | | | | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Полн. давление Па | Производительность** $м^3/ч$ | Марка эл. двигателя*** | Мощность, кВт | Напряжение, В | Частота тока, Гц | Синхронная частота вращения, об/мин | |
| SIF-1200 | 2800-1100 | 2000-12000 | 112M2У2 | 7,5 | 400 | 50 | 3000 | 113 |
| SIF-1500 | 3500-1200 | 3000-15000 | 132M2У2 | 11 | 400 | 50 | 3000 | 168 |
| SIF-1800 | 3900-1300 | 3500-18000 | 160S2У2 | 15 | 400 | 50 | 3000 | 215 |
| SIF-2000 | 4700-1700 | 4500-20000 | 180S2У2 | 22 | 400 | 50 | 3000 | 280 |
| SIF-2500 | 5400-1800 | 5000-25000 | 180M2У2 | 30 | 400 | 50 | 3000 | 311 |

* Под оптимальным режимом работы вентилятора понимается – режим работы, при котором КПД $\eta=0,8\eta_{max}$.
**Производительность вентилятора не должна превышать максимальной указанной.
*** Производитель оставляет за собой право изменять марку двигателя с сохранением технических характеристик.

Завод ВЕНТИЛЯТОР

# ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ВР-400

# ПАСПОРТ
# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Россия
193315 г. Санкт-
Петербург, пр.
Большевиков д.52, корп.9
(812) 331-00-97
www.ventilator.spb.ru

Настоящий Паспорт является основным эксплуатационным документом радиальных вентиляторов высокого давления ВР 400 (далее по тексту – «вентиляторы») одностороннего всасывания, содержащим указания по их монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, а также все необходимые сведения, предусмотренные ГОСТ 2.601-95, включая технические данные, комплектность, ресурсы, сроки службы, свидетельство о приемке и гарантии изготовителя. Вентилятор соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011.

Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации вентиляторов и поддержания их в исправном состоянии. Сведения о работе двигателей изложены в эксплуатационной документации на двигатели.

К эксплуатации вентиляторов допускается персонал, обученный и аттестованный в установленном порядке.

В тексте Паспорта используются специальные символы, которые выделяют наиболее важные требования или особую информацию:

**Инструкции по технике безопасности**

**Ответственность за произошедшие несчастные случаи и/или материальный ущерб в результате применения оборудования не по назначению изготовитель не несёт**

**Важная информация и дополнительные пояснения**

В целях обеспечения Вашей безопасности и сохранения гарантийных обязательств, мы настоятельно рекомендуем следовать всем требованиям, содержащимся в данном Паспорте. За ущерб и производственные неполадки, вызванные несоблюдением требований Паспорта изготовитель ответственности не несёт.

В случае самовольных и непредусмотренных требованиями Паспорта переделок и изменений оборудования, гарантийные обязательства изготовителя утрачивают силу. Ответственность за косвенный ущерб исключена.

В связи с постоянной работой по совершенствованию оборудования, изготовитель оставляет за собой право вносить технические изменения в конструкцию оборудования, повышающие его надежность и другие эксплуатационные качества.

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию вентиляторов изменения, не указанные в данном паспорте, при условии сохранения аэродинамических показателей работы агрегатов.

## 1. Описание и работа

### 1.1. Назначение изделия

Вентиляторы предназначены для применения и использования в следующих стационарных системах:

- в системах общеобменной вентиляции и кондиционирования,
- в системах воздушного отопления зданий и сооружений общественного и производственного назначения,
- в системах охлаждения помещений и оборудования,
- в аспирационных системах
- в системах химической, металлургической и деревообрабатывающей промышленности и энергетики

Вентиляторы должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределом зоны постоянного пребывания людей.

Условия эксплуатации и эксплуатационные ограничения:

- температура окружающей среды от минус 40° до плюс 40°С для умеренного климата, допустимые категории размещения «1» и «2» по ГОСТ 15150-69;
- перемещаемая среда в обычных условиях не должна содержать абразивных и липких веществ, волокнистых материалов, паров или пыли;
- перемещаемая среда в обычных условиях не должна иметь агрессивность по отношению к углеродистым сталям и алюминиевым сплавам выше агрессивности воздуха и содержать пыль и другие твердые примеси в концентрации более 0,1 г/м$^3$;
- среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора: не более 2.0 мм/с.

### 1.2. Технические данные и характеристики

1.2.1. Структура условного обозначения вентилятора центробежного

| ВР | 400 | №4 | 4,0 кВт | Правый | 0° | 3000 об/мин | У1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

1. Вентилятор радиальный
2. Тип вентилятора по ГОСТ 10616-2015
3. Типоразмер вентилятора (диаметр РК, выраженный в дм)
4. Номинальная мощность приводного электродвигателя
5. Направление вращения рабочего колеса
6. Угол поворота спирального корпуса вентилятора
7. Частота вращения рабочего колеса

8. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

1.2.2. Устройство вентиляторов, габаритные, присоединительные и установочные размеры вентиляторов указаны на Рисунке 1-6, в Таблице 1-6.

1.2.3. Значение радиального биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть в пределах полей допусков 14-го квалитета по ГОСТ 25346.

1.2.4. Значение осевого биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть не более удвоенной величины радиального биения.

1.2.5. Среднеквадратические значения виброскорости, измеренные в области переднего и заднего подшипниковых щитов электродвигателя не должны превышать 6,3 мм/с.

1.2.6. Основные параметры вентиляторов указаны в Таблице 3.

1.2.7.Аэродинамические характеристики вентиляторов при нормальных атмосферных условиях согласно ГОСТ 5976 соответствуют приведенным в п.1.5.

1.2.7. Допускаемые отклонения:

- максимального полного КПД - минус 5 %;
- полного давления - ± 5 %;
- производительности по воздуху - минус 10%;
- по величине потребляемой мощности - + 10 %.

**1.3. Габаритно присоединительные размеры вентиляторов**

- Основные выпускаемые типоразмеры (номера):

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4,5 | 4 | 5,6 | 5 | 6,3 | 7,1 | 8 | 9 | 10 | 11,2 | 12,5 | 14 | 16 |

- Варианты конструктивное исполнение: исполнение 1, исполнение 3, исполнение 5
- Вентиляторы сертифицированы: соответствия требованиям ТР ТС № 004/2011, № 010/2011, № 020/2011
- Варианты материального исполнения: общепромышленное, теплостойкое, коррозионностойкое, взрывозащищённое, взрывозащищённое коррозионностойкое
- Назначение: системы вентиляции, технологические установки
- Количество лопаток рабочего колеса: 16
- Конструктивное исполнение лопаток рабочего колеса: загнутые назад
- Конструктивное исполнение корпуса: спиральный поворотный одностороннего всасывания
- Технические характеристики вентиляторов ВР-400

Завод ВЕНТИЛЯТОР

# ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ВР-600

# ПАСПОРТ
# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Россия
193315 г. Санкт-
Петербург, пр.
Большевиков д.52, корп.9
(812) 331-00-97
www.ventilator.spb.ru

Настоящий Паспорт является основным эксплуатационным документом радиальных вентиляторов высокого давления ВР 600 (далее по тексту – «вентиляторы») одностороннего всасывания, содержащим указания по их монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, а также все необходимые сведения, предусмотренные ГОСТ 2.601-95, включая технические данные, комплектность, ресурсы, сроки службы, свидетельство о приемке и гарантии изготовителя. Вентилятор соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011.

Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации вентиляторов и поддержания их в исправном состоянии. Сведения о работе двигателей изложены в эксплуатационной документации на двигатели.

К эксплуатации вентиляторов допускается персонал, обученный и аттестованный в установленном порядке.

В тексте Паспорта используются специальные символы, которые выделяют наиболее важные требования или особую информацию:

**Инструкции по технике безопасности**

**Ответственность за произошедшие несчастные случаи и/или материальный ущерб в результате применения оборудования не по назначению изготовитель не несёт**

**Важная информация и дополнительные пояснения**

В целях обеспечения Вашей безопасности и сохранения гарантийных обязательств, мы настоятельно рекомендуем следовать всем требованиям, содержащимся в данном Паспорте. За ущерб и производственные неполадки, вызванные несоблюдением требований Паспорта изготовитель ответственности не несёт.

В случае самовольных и непредусмотренных требованиями Паспорта переделок и изменений оборудования, гарантийные обязательства изготовителя утрачивают силу. Ответственность за косвенный ущерб исключена.

В связи с постоянной работой по совершенствованию оборудования, изготовитель оставляет за собой право вносить технические изменения в конструкцию оборудования, повышающие его надежность и другие эксплуатационные качества.

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию вентиляторов изменения, не указанные в данном паспорте, при условии сохранения аэродинамических показателей работы агрегатов.

## 1. Описание и работа

### 1.1. Назначение изделия

Вентиляторы предназначены для применения и использования в следующих стационарных системах:

- в системах общеобменной вентиляции и кондиционирования,
- в системах воздушного отопления зданий и сооружений общественного и производственного назначения,
- в системах охлаждения помещений и оборудования,
- в аспирационных системах
- в системах химической, металлургической и деревообрабатывающей промышленности и энергетики

Вентиляторы должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределом зоны постоянного пребывания людей.

Условия эксплуатации и эксплуатационные ограничения:

- температура окружающей среды от минус 40° до плюс 40°С для умеренного климата, допустимые категории размещения «1» и «2» по ГОСТ 15150-69;
- перемещаемая среда в обычных условиях не должна содержать абразивных и липких веществ, волокнистых материалов, паров или пыли;
- перемещаемая среда в обычных условиях не должна иметь агрессивность по отношению к углеродистым сталям и алюминиевым сплавам выше агрессивности воздуха и содержать пыль и другие твердые примеси в концентрации более 0,1 г/м$^3$;
- среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора: не более 2.0 мм/с.

### 1.2. Технические данные и характеристики

1.2.1. Структура условного обозначения вентилятора центробежного

| ВР | 600 | №4 | 4,0 кВт | Правый | 0° | 3000 об/мин | У1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

1. Вентилятор радиальный
2. Тип вентилятора по ГОСТ 10616-2015
3. Типоразмер вентилятора (диаметр РК, выраженный в дм)
4. Номинальная мощность приводного электродвигателя
5. Направление вращения рабочего колеса
6. Угол поворота спирального корпуса вентилятора
7. Частота вращения рабочего колеса

8. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

1.2.2. Устройство вентиляторов, габаритные, присоединительные и установочные размеры вентиляторов указаны на Рисунке 1-6, в Таблице 1-6.

1.2.3. Значение радиального биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть в пределах полей допусков 14-го квалитета по ГОСТ 25346.

1.2.4. Значение осевого биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть не более удвоенной величины радиального биения.

1.2.5. Среднеквадратические значения виброскорости, измеренные в области переднего и заднего подшипниковых щитов электродвигателя не должны превышать 6,3 мм/с.

1.2.6. Основные параметры вентиляторов указаны в Таблице 3.

1.2.7.Аэродинамические характеристики вентиляторов при нормальных атмосферных условиях согласно ГОСТ 5976 соответствуют приведенным в п.1.5.

1.2.7. Допускаемые отклонения:

- максимального полного КПД - минус 5 %;
- полного давления - ± 5 %;
- производительности по воздуху - минус 10%;
- по величине потребляемой мощности - + 10 %.

### 1.3. Габаритно присоединительные размеры вентиляторов

- Основные выпускаемые типоразмеры (номера):

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,5 | 2,8 | 3,15 | 3,55 | 4,5 | 4 | 5,6 | 5 | 6,3 | 7,1 | 8 | 9 | 10 | 11,2 | 12,5 | 14 | 16 |

- Варианты конструктивное исполнение: исполнение 1, исполнение 3, исполнение 5
- Вентиляторы сертифицированы: соответствия требованиям ТР ТС № 004/2011, № 010/2011, № 020/2011
- Варианты материального исполнения: общепромышленное, теплостойкое, коррозионностойкое, взрывозащищённое, взрывозащищённое коррозионностойкое
- Назначение: системы вентиляции, технологические установки
- Количество лопаток рабочего колеса: 16
- Конструктивное исполнение лопаток рабочего колеса: загнутые назад
- Конструктивное исполнение корпуса: спиральный поворотный одностороннего всасывания
- Технические характеристики вентиляторов ВР-600

## *Коммерческие предложения по пылегазоочитсным оборудованиям на перспективу*

"СовПлим-Казахстан"
Жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі

**СовПлим**
системы промышленной вентиляции
и очистки воздуха

Товарищество
с ограниченной ответственностью
"СовПлим-Казахстан"

100009, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ-сы,Н.Әбдіров д-лы.,3 үй, 701оф.
Тел.: +7(7212) 411619,
факс: +7(7212)425774
e-mail: kz@sovplym.ru
www.sovplym.ru

100009, Республика Казахстан,
г.Караганда, пр.Н.Абдирова, д.3, оф.701
Тел.: +7(7212) 411619,
Факс: +7(7212)425774
e-mail: kz@sovplym.ru
www.sovplym.ru

Коммерческое предложение **№ KZ448** Дата: 02.03.2023
Кому: **ТОО «Универсалстройпроект»**
Объект: ***Строительство перерабатывающего комплекса на руднике "Ашиктас" по технологии кучного выщелачивания золотосодержащих руд с объемом переработки до 1,5 млн. тонн руды в год, Улытауская область, Жанааркинский район. Гидрометаллургический цех***

**АО «СовПлим»** — это ведущий производитель и поставщик оборудования для фильтрации воздуха, промышленной вентиляции и удаления выхлопных газов.

Мы предлагаем самые передовые решения для очистки воздуха внутри промышленных помещений, обеспечивая защиту здоровья работников и окружающей среды, а также повышая качество производимой продукции.

Для наших заказчиков мы обеспечиваем полный спектр услуг по разработке, конструированию, поставке, установке и пуско-наладке оборудования, а также по гарантийному и сервисному обслуживанию.

СовПлим сегодня это:

- более **22 000 м$^2$** производственных площадей с самым современным технологическим оборудованием,
- отделы конструирования, проектирования, монтажа, сервисного и гарантийного обслуживания;
- филиалы в Москве, Новосибирске, Екатеринбурге, Нижнем Новгороде, Самаре, Казани, Ростове и Сургуте, Казахстане, Узбекистане, Израиле, Индии, ЮАР;
- широкая дилерская сеть в РФ и странах СНГ;

Почему с нами работают:

- предлагаем широкий спектр энергосберегающих решений;
- повышаем эффективность производственных процессов;
- обеспечиваем соответствие требованиям промышленной безопасности;
- помогаем защитить здоровье сотрудников;
- способствуем обеспечению экологических требований и предписаний по защите окружающей среды.

Производство базируется на основе международных стандартов, система менеджмента качества сертифицирована по стандарту ISO 9001/2015 и вся выпускаемая продукция проходит контроль в собственном отделе качества.

**Надеемся на взаимовыгодное сотрудничество между нашими организациями!**

ТОО «СовПлим-Казахстан», г. Караганда, 2023 г. www.sovplym.ru

В состав подготовленного для Вас технико-коммерческого предложения входит нижеперечисленное оборудование:

| Наименование оборудования |
|---|
| Фильтр с плоскими гладкими карманами и импульсной продувкой – **SFN-54/1-GV/DB-WP1-H-crc** |

**Техническая часть**

**Описание продукции**

Модульные фильтры SFN представляют собой автоматические самоочищающиеся фильтры с плоскими карманами и импульсной системой очистки сжатым воздухом. Конструктивно фильтр может состоять из нескольких секций с хоппером, для непосредственной установки рядом с местом пыления.

Площадь фильтрующей поверхности одного модуля составляет 54 м². Плоские гладкие карманы размещаются в одной такой секции горизонтально по 12 штук в ряд, 3 ряда вверх. Фильтры SFN предназначены для непрерывной очистки воздуха или газов от различных видов сухой, сыпучей пыли, а также от волокнистой и слабослипающейся пыли с входной концентрацией до 50 г/м³.

Возможно исполнение установки для использования как внутри помещений, так и на открытом воздухе. Модульная конструкция позволяет достигать необходимой производительности путем комбинации модулей. Фильтр может комплектоваться вентилятором и различными устройствами для сбора и выгрузки пыли.

Корпус фильтра изготовлен из листовой углеродистой стали толщиной 2,5 мм и покрыт изнутри и снаружи слоем краски. На задней стенке фильтра установлены инспекционные лючки на барашковых гайках.

**Принцип работы**

Загрязненный воздух поступает в фильтр в камеру «грязного» газа (как правило, сверху вниз) под действием разрежения, создаваемого вентилятором. На входе внутри «грязной» камеры установлена отбойная перфорированная плита для защиты верхних фильтровальных элементов и равномерного распределения воздушного потока. Крупные и тяжелые частицы направляются непосредственно в хоппер. Внутри фильтра воздушный поток равномерно распределяется по всей камере очистки и проходит через фильтровальные карманы, размещенные внутри камеры, на поверхности которых оседают частицы пыли. Далее очищенный воздух проходит через камеру очищенного газа и выходит через выходной патрубок.

Очистка фильтрующих карманов производится автоматически в установленном режиме или при достижении заданного сопротивления. Пневматическая система регенерации создает импульс сжатого воздуха, который продувает карманы без остановки фильтра. При этом импульс сжатого воздуха поступает из ресивера, проходит через клапаны в эжекционые трубы и выбрасывается во внутреннюю полость фильтровальных карманов, в результате чего происходит сброс пыли с их наружной поверхности.

Пыль сбрасывается в хоппер фильтра и далее через устройство выгрузки удаляется из фильтра. Когда пыль скапливается в бочке-пылесборнике, для ее снятия необходимо закрыть шиберную задвижку, отсоединить при помощи защелок бочку, после опустошения установить обратно и открыть задвижку.

Фильтр может комплектоваться вентилятором и различными устройствами для сбора и выгрузки пыли. Электронный блок управления позволяет обеспечить полностью автоматическую работу фильтра.

**Фильтровальные элементы**

Фильтровальный элемент для фильтра SFN представляет собой гладкий карман из нетканого иглопробивного материала (типа фетра или войлока), надетый на металлический решетчатый каркас. Каркас снабжен входным конфузором.

| Обозначение | Фильтровальная поверхность, м² | Материал кармана |
|---|---|---|
| **PF-D-1,5-SFN** | 1,5 | Полиэстер |
| **PF-C-1,5-SFN** | | Полиэстер антистатик |
| **PF-T-1,5-SFN** | | Тефлон |
| **PF-TC-1,5-SFN** | | Тефлон антистатик |

ТОО «СовПлим-Казахстан», г. Караганда, 2023 г. www.sovplym.ru

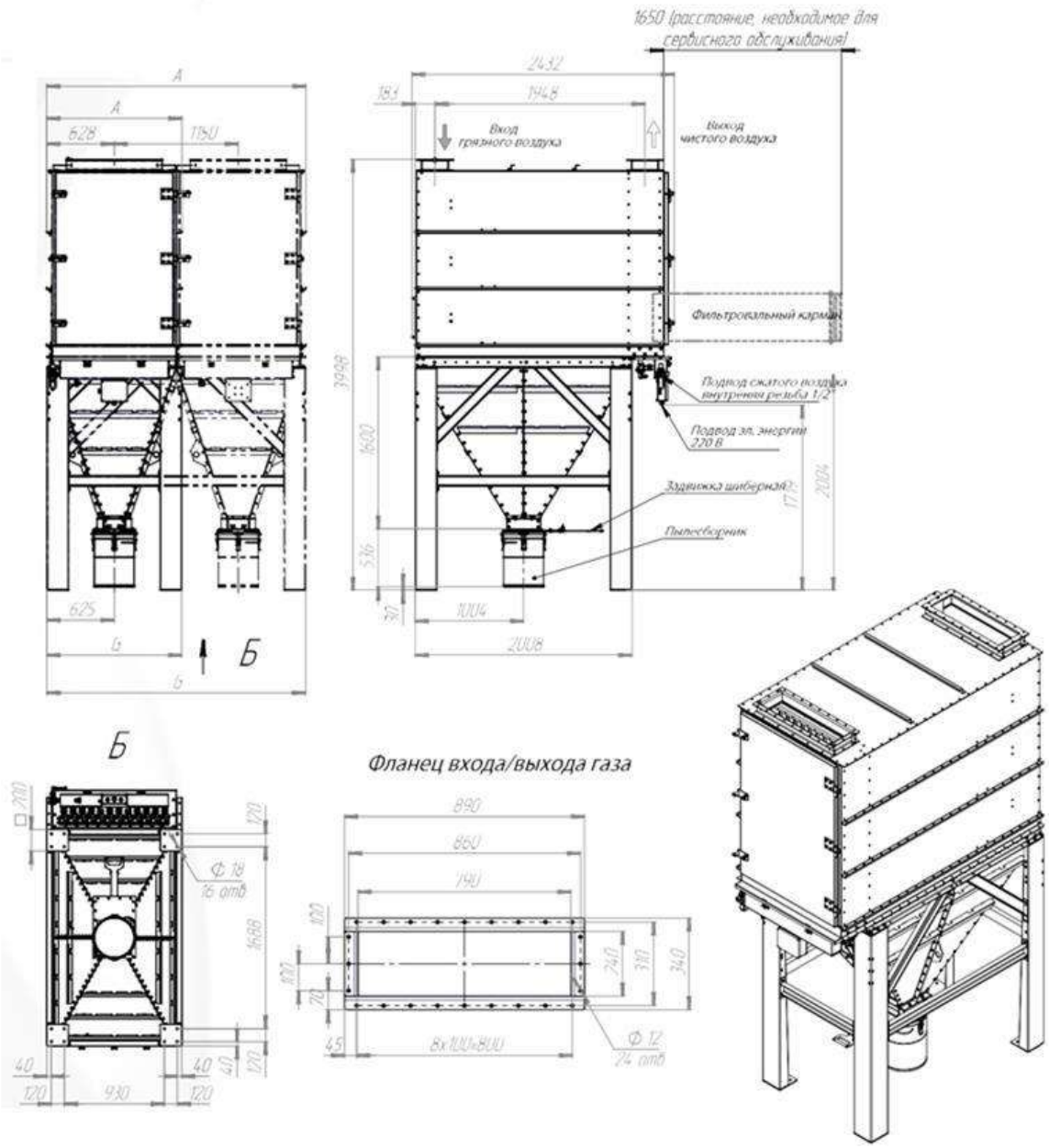
| | |
|---|---|
| PF-H-1,5-SFN | Гидрофобный |
| PF-HC-1,5-SFN | Гидрофобный антистатик |
| PF-A-1,5-SFN | Арамид (термостойкий) |
| PF-AC-1,5-SFN | Арамид антистатик (термостойкий) |

**Примеры внедрения установок серии SFN**

**Общий технический чертеж и характеристики серийных фильтров SFN-54**

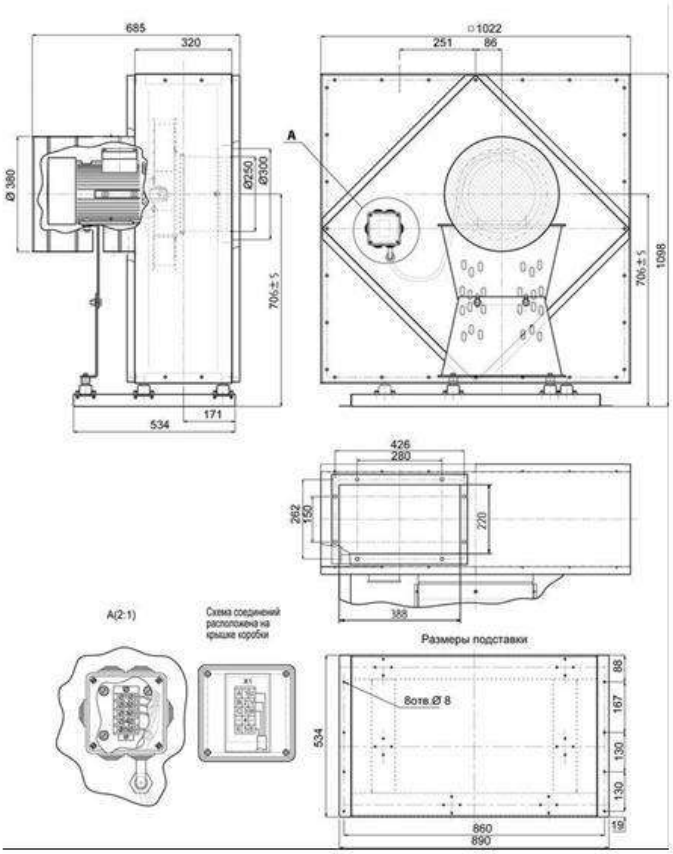
| Тип фильтра | Производительность, м³/час | Площадь фильтрующей поверхности, м² | Расход сжатого воздуха, нм³/ч | Число карманов, шт. | Масса, кг | A, мм | G, мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SFN-54/1 | 5 200 | 54 | 12 | 36 | 1410 | 1255 | 1250 |

4


1650 (расстояние, необходимое для сервисного обслуживания)
2432
1948
Вход грязного воздуха
Выход чистого воздуха
Фильтровальный карман
Подвод сжатого воздуха внутренняя резьба 1/2
Подвод эл. энергии 220 В
Задвижка шиберная
Пылесборник
3998
1600
536
2004
1004
2008
625
Б
Фланец входа/выхода газа
890
860
740
240
340
Ф 18
16 отв
Ф 12
24 отв
930

5

**Вентилятор радиальный высокого давления в шумозащитном кожухе FTEV-765nr**




**Особенности конструкции**

- простая сборка и установка;
- подходит для тяжелых аспирационных процессов;
- эффективная система регенерации карманов;
- модульная компоновка;
- возможность установки дополнительной второй ступени очистки;
- возможность увеличения производительности уже установленного фильтра.

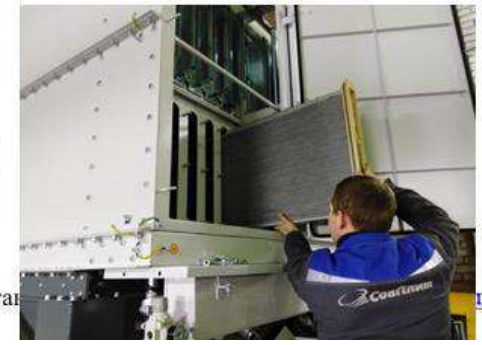
**Преимущества предлагаемого оборудования**

Отдельным преимуществом данных моделей фильтров является форма и расположение фильтровальных элементов и системы регенерации.

- Обслуживание фильтровальных элементов – сбоку, с горизонтальной выемкой в бок из чистой области, обеспечивают следующие преимущества:

  - позволяет изготовить компактный фильтр с примыкающей сбоку площадкой для обслуживания (или без нее) и использовать аспирационную установку (фильтр) в помещениях с ограничениями по длине, ширине и высоте.

  - является эргономичным, потому что снижает нагрузку на позвоночник человека при замене фильтрующих элементов, так как практически весь вес фильтровального элемента приходится на панель чистой зоны.



ТОО «СовПлим-Казахстан» m.ru

- безопасно производить обслуживание фильтра и замену фильтрующих элементов, находясь в чистой зоне оборудования.

- Система регенерации фильтра: блок управления, ресивер, электромагнитные клапаны находятся в нижней части фильтровального корпуса на высоте человеческого роста, что делает их легкодоступными (без лестниц) для быстрой проверки, замены и визуального осмотра эксплуатационными службами.
- В системе регенерации используются оцинкованные трубопроводы во избежание возможной коррозии.
- Система регенерации одной секции фильтра разбита на 12 независимых трубок, что позволяет минимизировать влияние процесса очистки карманов на равномерность отбора загрязненного воздуха.
- Для обеспечения параллельности расположения фильтровальных карманов по всей длине внутри корпуса фильтра карманы устанавливаются на специальные направляющие.
- В отдельных случаях, есть возможность увеличение производительности фильтровального оборудования, путем частичной модернизации элементов конструкции уже установленного фильтра (при увеличении производственных мощностей).
- Возможна специальная пескоструйная обработка поверхности металла и дальнейшая трехслойная покраска (цинкосодержащая грунтовка, влагоотталкивающее покрытие, химически стойкое покрытие) красками финского производителя **Tikkurila.**
- Модульная конструкция — фильтр поставляется в виде цельно-сборного агрегата или укрупнено собранных модулей (головная часть, пылесборник, система регенерации), что упрощает монтаж на месте в ограниченных габаритах и значительно сокращает сроки ввода оборудования в эксплуатацию.
- Множество элементов на болтовых соединениях.

**Технические характеристики предлагаемого оборудования согласно предоставленным данным**

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Производительность по воздуху (м³/ч) | 5200 |
| Фильтрующая поверхность (м²) | 54 |
| Ориентировочный вес фильтра (кг) | 1410 |
| Начальная запыленность (г/ м³) | до 50 |
| Конечная запыленность не более (мг/ м³) | 10 |
| Тип фильтровального материала | Гидрофобный полиэстер |
| Исполнение:<br>- Стандартное<br>- Антистатическое<br>- Взрывозащищенное | Стандартное |
| Установка:<br>- Внутри помещения (до -10С)<br>- Снаружи помещения (до -40С) | Внутри |
| Давление сжатого воздуха (МПа) | 0,5 – 0,7 |
| Сопротивление фильтровального материала (Па) | 800 – 1400 |
| Температура пылевого потока | 80 °С мах |
| Выемка фильтровальных элементов | горизонтально вбок из чистой камеры |
| Скорость фильтрации (м³ / м² х мин) | 1,6 |

**Эксплуатационные характеристики**

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Расход сжатого воздуха (нм³/ч) | 12 |
| **Потребляемая мощность, не более (кВт):** | |
| - шнековый конвейер | - |
| - ротационный клапан | - |
| - вентилятор | - |
| **Потребляемая электроэнергия:** | |
| - рабочая система | ~ 380 В, 50 Гц |
| - система продувки | ~ 220 В, 50 Гц |
| - система управления | 24 В, пост |

7

**Технические характеристики**

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Длина (мм) | 1250 |
| Ширина (мм) | 2432 |
| Высота (мм) | 3998 |

**Комплект поставки**

| Оборудование | Количество |
|---|---|
| количество фильтровальных элементов | 36 |
| тип фильтровального элемента (**PF-D-1.5-SFN** - стандарт или др.) | **PF-A-1.5-SFN** |
| блок управления фильтром | + |
| электромагнитные клапаны | + |
| корпус фильтра | + |
| количество секций фильтра | 1 |
| перфорированная пылеотбойная плита | + |
| легкосъемный инспекционный люк на задней стенке | + |
| хоппер (конический пылесборник) | + |
| опоры фильтра | + |
| площадка для обслуживания | - |
| шнековый конвейер, длина = | - |
| датчик вращения шнекового конвейера | - |
| ротационный клапан | - |
| датчик вращения ротационного клапана | - |
| система пневмообрушения пыли в хоппере | - |
| отсечной ручной шибер | + |
| дифференциальный манометр перепада «чистой» / «грязной» области | + |
| бочка | + |
| Теплоизоляция и обогрев системы регенерации | + |
| теплоизоляция корпуса фильтра | - |
| теплоизоляция хоппера (конического пылесборника) | - |
| обогрев хоппера (конического пылесборника) | - |
| двухсторонняя покраска всего фильтра | да |
| химически-стойкая покраска | + |
| расположение фильтровальных элементов | горизонтально |
| выемка фильтровальных элементов | горизонтально вбок из чистой зоны |
| вентилятор | FTEV-765nr 5,5кВт |
| вход грязного газа | сверху |
| выход чистого газа | сверху |
| заземление фильтра | по месту установки |

"СовПлим-Казахстан"
Жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі

СовПлим
системы промышленной вентиляции
и очистки воздуха

Товарищество
с ограниченной ответственностью
"СовПлим-Казахстан"

100009, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ-сы,Н.Әбдіров д-лы.,3 үй, 701оф.
Тел.: +7(7212)411619,
факс: +7(7212)425774
e-mail: kz@sovplym.ru
www.sovplym.ru

100009, Республика Казахстан,
г.Караганда, пр.Н.Абдирова, д.3, оф.701
Тел.: +7(7212)411619,
Факс: +7(7212)425774
e-mail: kz@sovplym.ru
www.sovplym.ru

**Технико - коммерческое предложение № KZ449 Дата: 02.03.2023**

Адрес: Республика Казахстан, Алматы г, проспект Достык 104Б, 3 этаж

Куда: Универсалстройпроект ТОО

Проект: ***«Строительство перерабатывающего комплекса на руднике «Ашиктас» по технологии кучного выщелачивания золотосодержащих руд с объемом переработкидо 2 млн. тонн руды в год, Карагандинская область, Жанааркинский район»***

## 1. Общее описание проблемы:

Производительность вентсистемы: 10 000 м3/час

Тип вентиляции: вытяжная вентиляция.

Химический состав вентгазов: цианистый водород HCN и цианид натрия NaCN, соляная кислота HCl

и гидроксид натрия NaOH.

Решение: вентиляционный фильтр СКРАБ.100. и вентиляционный фильтр СКРАБ.100.

## 2. Вентиляционный фильтр СКРАБ

Вентиляционный фильтр СКРАБ предназначен для санитарной очистки аспирационного воздуха отгазов и паров кислой и основной природы, труднопоглощаемых газов и паров органической и неорганической природы.

Декларация о соответствии ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» ТС N RU Д-BY.AB24.B.02670.

### 2.1 Принцип работы фильтра:

Очистка воздуха от вредных примесей в фильтре СКРАБ осуществляется при его прохождении черезнепрерывно орошаемую раствором реагентов высокоэффективную массообменную насадку.

Загрязняющие воздух вредные примеси растворяются и химически поглощаются растворомреагентов.

Эффективное поглощение удаляемых вредных примесей достигается путем создания и контроля потенциала кислотности pH раствора.

Фильтр СКРАБ работает в автоматическом режиме по программе заложенной в память контроллера, которая позволяет осуществлять одновременное проведение и контроль следующих операций:

- поддержание требуемого состава орошающего раствора;
- контроль потенциала кислотности pH раствора;
- орошение массообменной насадки;
- слив части отработанного и нейтрализованного раствора в дренаж.

### 2.2 Конструкция фильтра.

Фильтр изготавливается в горизонтальном (перекрестное движение жидкой и газовой фаз) исполнении из полипропилена в металлическом каркасе (сталь Ст.08кп ГОСТ16523-89) с антикоррозионным полимерным покрытием.

Фильтр состоит из корпуса фильтра и бака.

Корпус фильтра разделен на три отсека. Верхний отсек - для распределения подаваемого на орошение насадки раствора реагентов, в среднем отсеке установлен блок массообменной насадки, нижний отсек - для сбора рециркулирующего раствора реагентов.

Две противоположные стороны среднего отсека корпуса открыты для входа и выхода газового потока.

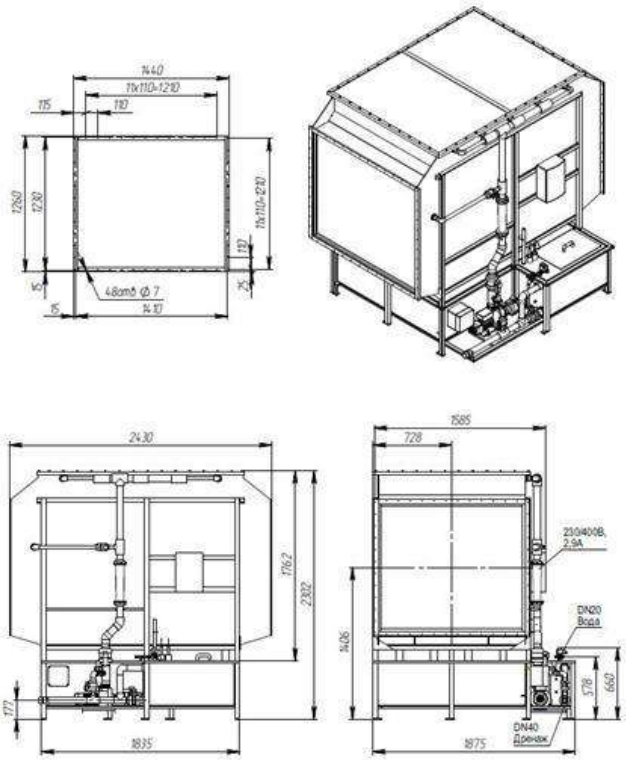
Бак фильтра предназначен для приготовления раствора реагентов, который используется для орошения насадки, а также для сбора отработанного раствора реагентов, самотеком поступающего из корпуса фильтра после орошения.

В существующую систему вентиляции фильтры встраиваются с помощью переходных камер. В стандартный комплект поставки переходные камеры к фильтрам не входят, но по запросу могут быть изготовлены.

**2.3 Технические характеристики и параметры работы**.

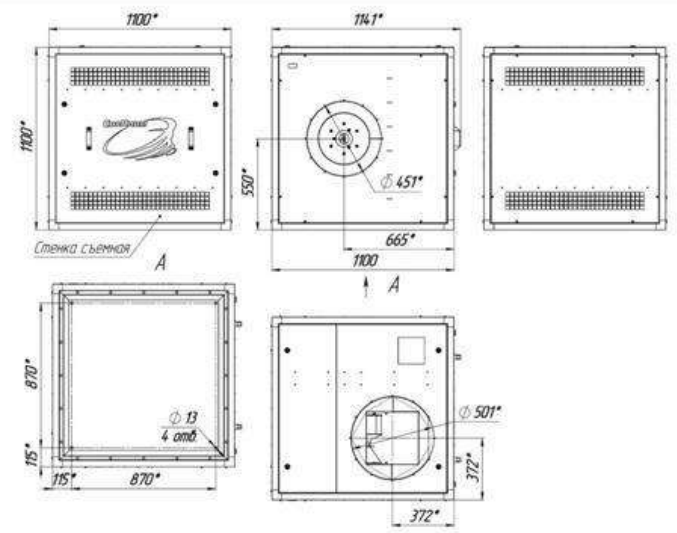
| Наименование показателя | | Единица измерения | СКРАБ.400 |
|---|---|---|---|
| 1. Номинальная производительность по вентгазам, | | $м^3$/час | 10 000 |
| 2. Аэродинамическое сопротивление, не более | | Па | 150 |
| 3. Температура газового потока, не более | | °С | +70 |
| 4. Минимальная температура помещения эксплуатации фильтра | | °С | +1 |
| 5. Концентрация водонерастворимой пыли в очищаемом воздухе, не более | | мг/$м^3$ | 5 |
| 6. Энергопотребление | | кВт / В | 2,5 / 220 |
| 7. Масса | в сборе без регенеранта | кг | 425 |
| | в рабочем состоянии | кг | 1350 |
| 8. Регенерирующий раствор | | 5% карбонат натрия NaOH | |
| 9. Степень очистки, не менее | | % | 90-95 |
| 10. Вентилятор | | | Вентилятор радиальный в шумопоглощающем кожухе SIF-1200/LI |
| Энергопотребление | | кВт/В | 7,5 / 380 |
| Шкаф управления с преобразователем частоты | | | + |

Габаритный чертеж
**Скраб.100.**



3

**Вентилятор радиальный в шумопоглощающем кожухе SIF-1200/LI**




Фильтры не содержат быстро изнашиваемого оборудования, не требуют специального фундамента или опорных конструкций. Фильтр встраивается в существующую систему вентиляции предприятия

В части воздействия климатических факторов внешней среды при эксплуатации фильтр относится к изделиям исполнения УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150, сейсмичность района установки не более 6 баллов, предназначен для установки в производственных помещениях категории зданий Г и Д СниП 2.09-02-85.

Условия хранения и транспортирования по группе условий 1(Л) по ГОСТ 1515

**Условия поставки**: DDP склад Покупателя
**Условия оплаты**: согласно условиям Договора
**Срок отгрузки**: 65-80 рабочих дней, с правом досрочной поставки

**С уважением,**
**Эксперт по оборудованию, Галиуллин И.Ф.**
8 (7212) 42-62-85, 8 771 313 0030, e-mail: gif@sovplym.ru

ТОО «СовПлим-Казахстан», г. Караганда, 2023 г. www.sovplym.ru

КОНЦЕРН
МЕДВЕДЬ
ПАСПОРТ
ЦИКЛОНЫ ЦН-11; ЦН-15.
АСТАНА

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение изделия 3
2. Состав изделия 3
3. Габаритные и присоединительные размеры ЦН15-D 4
4.Технические характеристики ЦН15-D 6
5. Габаритные и присоединительные размеры ЦН15-D-1УП 7
6. Технические характеристики ЦН15-D-1УП 9
7. Габаритные и присоединительные размеры ЦН11-D 10
8. Технические характеристики ЦН11-D 11
9. Циклоны групповые. Схемы. 12
10. Гарантии поставщика 13
11. Сведения о рекламациях 13
12. Комплект поставки 13
13. Свидетельство о приемке 13

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Циклоны ЦН-11; ЦН-15 предназначены для сухой очистки воздуха и газов, выделяющихся при некоторых технологических процессах, связанных с сушкой, обжигом, агломерацией, транспортировкой сыпучих материалов, а также очистки аспирационного воздуха. Циклоны не предназначены для работы в условиях взрывоопасных сред, для сильно слипающейся пыли, особенно при малых диаметрах циклонов.

В зависимости от пропускной способности по воздуху (газу) и условий применения циклоны изготавливаются одиночного или группового исполнения – из двух, четырех, шести и восьми циклонов, с общим сборником очищенного гази и пылевым бункером. Групповые циклоны позволяют, не увеличивая диаметр циклона, повысить эффективность пылеулавливания.

## 2. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Циклон состоит из входного патрубка поз.1, через который вводится поток запылённого воздуха, цилиндрической поз.2 и конической поз.3 частей, в которых образуется вращающийся поток воздуха (газа), и за счет инерции (центробежной силы) частицы пыли удаляются через выпускное отверстие. Очищенный от пыли поток воздуха (газа) выводится из циклона через соосную выхлопную трубу поз.4.



## 3. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЦН15-D

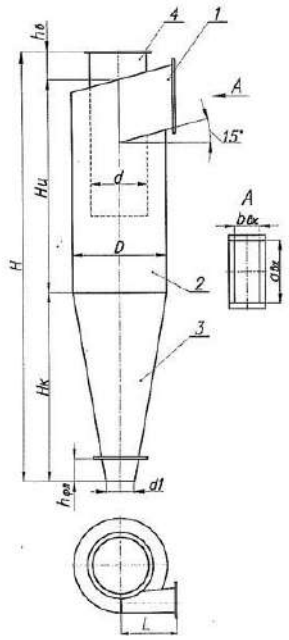



**Рис. 1. Габаритные и присоединительные размеры ЦН15-D**



## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЦН15-D

**Табл.1 Габаритные и присоединительные размеры.**

| Обозначение. | Размеры, мм | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | D | d | d1 | aвх | bвх | L | H | Hц | Hк | hб | hфл |
| ЦН15-100 | 100 | 60 | 30 | 66 | 29 | 90 | 456 | 228 | 200 | 30 | 24 |
| ЦН15-150 | 150 | 90 | 45 | 99 | 41 | 110 | 684 | 339 | 300 | 45 | 36 |
| ЦН15-200 | 200 | 120 | 60 | 132 | 52 | 120 | 912 | 452 | 400 | 60 | 48 |
| ЦН15-250 | 250 | 150 | 75 | 165 | 65 | 150 | 1140 | 565 | 500 | 75 | 60 |
| ЦН15-300 | 300 | 180 | 90 | 198 | 78 | 180 | 1368 | 678 | 600 | 90 | 72 |
| ЦН15-350 | 350 | 210 | 105 | 231 | 91 | 210 | 1596 | 791 | 700 | 105 | 84 |
| ЦН15-400 | 400 | 240 | 120 | 264 | 104 | 240 | 1824 | 904 | 800 | 120 | 96 |
| ЦН15-450 | 450 | 270 | 135 | 297 | 117 | 270 | 2052 | 1017 | 900 | 135 | 108 |
| ЦН15-500 | 500 | 300 | 150 | 330 | 130 | 300 | 2280 | 1130 | 1000 | 150 | 120 |
| ЦН15-550 | 550 | 330 | 165 | 363 | 143 | 330 | 2508 | 1243 | 1100 | 165 | 132 |
| ЦН15-600 | 600 | 360 | 180 | 396 | 156 | 360 | 2736 | 1356 | 1200 | 180 | 144 |
| ЦН15-650 | 650 | 390 | 195 | 429 | 169 | 390 | 2964 | 1469 | 1300 | 195 | 156 |
| ЦН15-700 | 700 | 420 | 210 | 462 | 182 | 420 | 3192 | 1582 | 1400 | 210 | 168 |
| ЦН15-750 | 750 | 450 | 225 | 495 | 195 | 450 | 3420 | 1695 | 1500 | 225 | 180 |
| ЦН15-800 | 800 | 480 | 240 | 528 | 208 | 480 | 3648 | 1808 | 1600 | 240 | 192 |
| ЦН15-900 | 900 | 540 | 270 | 594 | 234 | 540 | 4104 | 2034 | 1800 | 270 | 216 |
| ЦН15-1000 | 1000 | 600 | 300 | 660 | 260 | 600 | 4560 | 2260 | 2000 | 300 | 240 |
| ЦН15-1200 | 1200 | 720 | 360 | 792 | 312 | 720 | 5472 | 2712 | 2400 | 360 | 288 |
| ЦН15-1400 | 1400 | 840 | 420 | 924 | 364 | 840 | 6384 | 3164 | 2800 | 420 | 336 |
| ЦН15-1600 | 1600 | 960 | 480 | 1056 | 416 | 960 | 7296 | 3616 | 3200 | 480 | 384 |
| ЦН15-1800 | 1800 | 1080 | 540 | 1188 | 468 | 1080 | 8208 | 4068 | 3600 | 540 | 432 |
| ЦН15-2000 | 2000 | 1200 | 600 | 1328 | 520 | 1200 | 9120 | 4520 | 4000 | 600 | 480 |

## 4.ТЕХНИЧЕСКТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦН15-D

**Технические характеристики и масса ЦН15-D**

| Наименование | Производительность по воздуху м³/ч | Масса, кг |
|---|---|---|
| Циклон ЦН-15-200 | 280 | 35 |
| Циклон ЦН-15-300 | 828-954 | 40 |
| Циклон ЦН-15-400 | 1450-1691 | 72 |
| Циклон ЦН-15-450 | 1835-2141 | 91 |
| Циклон ЦН-15-500 | 2270-2645 | 112 |
| Циклон ЦН-15-550 | 2740-3200 | 136 |
| Циклон ЦН-15-600 | 3262-3810 | 162 |
| Циклон ЦН-15-650 | 3825-4460 | 190 |
| Циклон ЦН-15-700 | 4400-5180 | 220 |
| Циклон ЦН-15-750 | 5100-5950 | 253 |
| Циклон ЦН-15-800 | 5800-6740 | 288 |
| Циклон ЦН-15-900 | 5700-9200 | 364 |
| Циклон ЦН-15-1000 | 7100-11300 | 450 |
| Циклон ЦН-15-1200 | 10200-16200 | 647 |
| Циклон ЦН-15-1400 | 13900-22200 | 881 |



## 6.ТЕХНИЧЕСКТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦН15-D

**Технические характеристики и масса ЦН15-D-1УП**

| Наименование | Производительность по воздуху м³/ч | Масса, кг |
|---|---|---|
| Циклон ЦН-15-200х1УП | 282-450 | 81 |
| Циклон ЦН-15-300х1УП | 828-954 | 170 |
| Циклон ЦН-15-400х1УП | 1450-1691 | 260 |
| Циклон ЦН-15-450х1УП | 1835-2141 | 315 |
| Циклон ЦН-15-500х1УП | 2270-2645 | 370 |
| Циклон ЦН-15-550х1УП | 2740-3200 | 435 |
| Циклон ЦН-15-600х1УП | 3262-3810 | 500 |
| Циклон ЦН-15-650х1УП | 3825-4460 | 575 |
| Циклон ЦН-15-700х1УП | 4400-5180 | 650 |
| Циклон ЦН-15-750х1УП | 5100-5950 | 725 |
| Циклон ЦН-15-800х1УП | 5800-6740 | 800 |
| Циклон ЦН-15-900х1УП | 5700-9200 | 980 |
| Циклон ЦН-15-1000х1УП | 7100-11300 | 1170 |
| Циклон ЦН-15-1200х1УП | 10200-16200 | 1600 |



## 5.ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЦН15-D-1УП

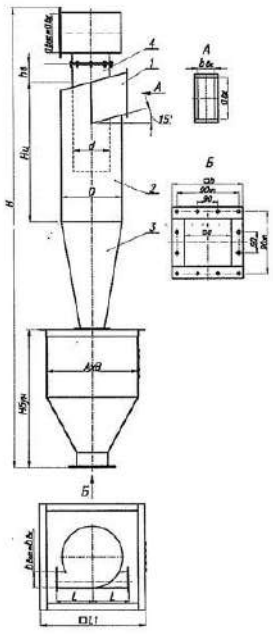


**Рис. 2. Габаритные и присоединительные размеры ЦН15-Dх1УП**



## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЦН15-D-1УП

Табл.2 Габаритные и присоединительные размеры.

| Размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 900 | 1000 | 1200 | 1400 | | | | | | | | | | | |
| | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | 330 | 360 | 390 | 420 | 450 | 480 | 540 | 600 | 720 | 840 | | | | | | | | | | | |
| | 66 | 99 | 132 | 165 | 198 | 231 | 264 | 297 | 330 | 363 | 396 | 429 | 462 | 495 | 528 | 594 | 660 | 792 | 924 | | | | | | | | | | | |
| | 29 | 41 | 52 | 65 | 78 | 91 | 104 | 117 | 130 | 143 | 156 | 169 | 182 | 195 | 208 | 234 | 260 | 312 | 364 | | | | | | | | | | | |
| | 90 | 110 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | 330 | 360 | 390 | 420 | 450 | 480 | 540 | 600 | 720 | 840 | | | | | | | | | | | |
| | 264 | 264 | 464 | 464 | 690 | 690 | 690 | 800 | 800 | 950 | 950 | 1050 | 1050 | 1150 | 1150 | 1250 | 1450 | 1650 | 1850 | | | | | | | | | | | |
| | 750 | 1005 | 1500 | 1750 | 2490 | 2750 | 3000 | 3365 | 3600 | 4080 | 4300 | 4800 | 5060 | 5550 | 5800 | 6510 | 7230 | 8680 | 10000 | | | | | | | | | | | |
| | 226 | 339 | 452 | 565 | 678 | 791 | 904 | 1017 | 1130 | 1243 | 1356 | 1469 | 1582 | 1695 | 1808 | 2034 | 2260 | 2712 | 3164 | | | | | | | | | | | |
| | 225 | 225 | 462 | 462 | 896 | 896 | 896 | 1010 | 1010 | 1220 | 1220 | 1430 | 1430 | 1640 | 1640 | 1850 | 2060 | 2480 | 2800 | | | | | | | | | | | |
| | 30 | 45 | 60 | 75 | 90 | 105 | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 | 195 | 210 | 225 | 240 | 270 | 300 | 360 | 420 | | | | | | | | | | | |
| | 300 | 300 | 400 | 400 | 600 | 600 | 600 | 700 | 700 | 800 | 800 | 900 | 900 | 1000 | 1000 | 1100 | 1200 | 1400 | 1600 | | | | | | | | | | | |
| | 300 | 300 | 400 | 400 | 600 | 600 | 600 | 700 | 700 | 800 | 800 | 900 | 900 | 1000 | 1000 | 1100 | 1200 | 1400 | 1600 | | | | | | | | | | | |
| | 90 | 90 | 90 | 90 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | | | | | | | | | | | |
| | 150 | 150 | 150 | 150 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | 310 | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | | | | |

## 7.ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЦН-11

**Табл.3 Габаритные и присоединительные размеры.**

| Обозначение | Размеры, мм | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | D | d | d1 | aex | bex | L | H | Hц | Hк | hв | hкрз |
| ЦН11-400 | 400 | 240 | 120 | 192 | 104 | 240 | 1862 | 832 | 800 | 230 | 96 |
| ЦН11-500 | 500 | 300 | 150 | 240 | 130 | 300 | 2300 | 1040 | 1000 | 260 | 120 |
| ЦН11-630 | 630 | 378 | 190 | 302 | 164 | 378 | 2870 | 1310 | 1260 | 300 | 144 |
| ЦН11-800 | 800 | 480 | 240 | 384 | 208 | 480 | 3615 | 1665 | 1600 | 350 | 180 |

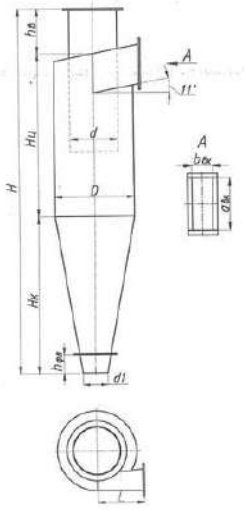



**Рис. 3. Габаритные и присоединительные размеры ЦН11-D**



## 8.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦН-11

**Технические характеристики ЦН-11**

| Наименование | Производительность, $M^3/ч$ | Масса, кг |
|---|---|---|
| Циклон ЦН-11-400 | 970-1270 | 66 |
| Циклон ЦН-11-500 | 1510-1980 | 88 |
| Циклон ЦН-11-630 | 2403-3140 | 247 |
| Циклон ЦН-11-800 | 3880-5070 | 391 |

**Циклоны ЦН-11 с улиткой и пирамидальным бункером**

| Наименование | Производительность по воздуху $м^3/ч$ | Масса, кг |
|---|---|---|
| Циклон ЦН-11-400х1УП | 970-1270 | 66 |
| Циклон ЦН-11-500х1УП | 1510-1980 | 88 |
| Циклон ЦН-11-630х1УП | 2403-3140 | 247 |
| Циклон ЦН-11-800х1УП | 3880-5070 | 391 |

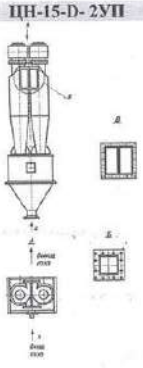
| Наименование | Производительность по воздуху $м^3/ч$ | Масса, кг |
|---|---|---|
| Циклон ЦН-11-400х4СВП | 3620-4710 | 697 |
| Циклон ЦН-11-500х4СВП | 5660-7360 | 1077 |
| Циклон ЦН-11-630х4СВП | 8980-11680 | 1978 |
| Циклон ЦН-11-800х4СВП | 14500-18200 | 2943 |

| Наименование | Производительность, $м^3/ч$ | Масса, кг |
|---|---|---|
| Циклон ЦН-11-400х4СБП | 3620-4710 | 668 |
| Циклон ЦН-11-500х4СБП | 5660-7360 | 1039 |
| Циклон ЦН-11-630х4СБП | 8980-11680 | 1943 |
| Циклон ЦН-11-800х4СБП | 14500-18200 | 2922 |

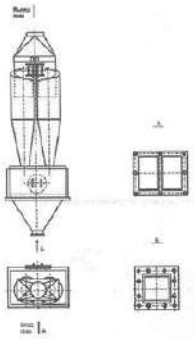


## 5. ЦИКЛОНЫ ГРУППОВЫЕ

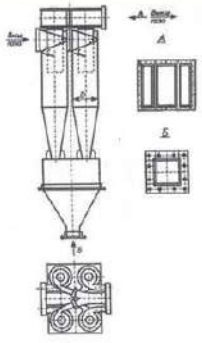
ЦН-15-D- 2УП



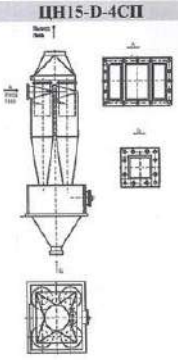
ЦН 15-D-2СП



ЦН-15-D-4УП



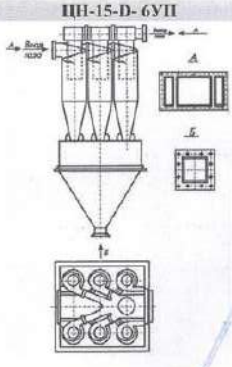
ЦН15-D-4СП



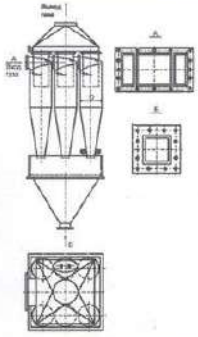


## ЦИКЛОНЫ ГРУППОВЫЕ

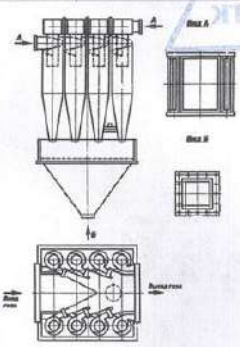
ЦН-15-D- 6УП



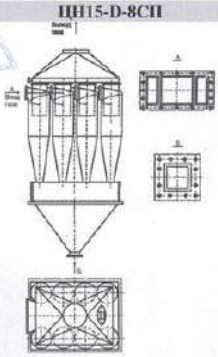
ЦН 15-D-6СП

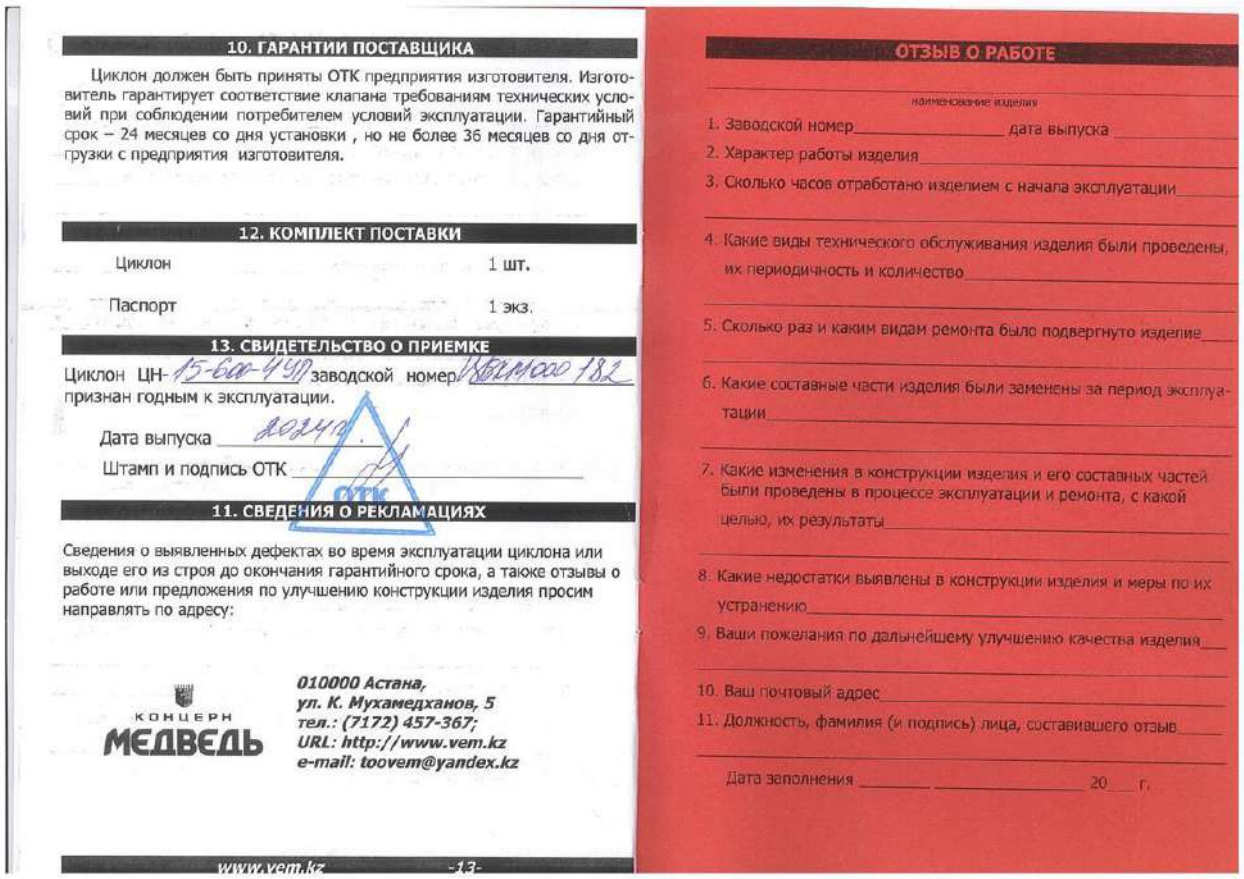


ЦН-15-D-8УП



ЦН15-D-8СП





**10. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА**

Циклон должен быть приняты ОТК предприятия изготовителя. Изготовитель гарантирует соответствие клапана требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации. Гарантийный срок – 24 месяцев со дня установки , но не более 36 месяцев со дня отгрузки с предприятия изготовителя.

**12. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

| | |
|---|---|
| Циклон | 1 шт. |
| Паспорт | 1 экз. |

**13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Циклон ЦН-15-600-4П заводской номер 1804000182 признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска 2024 г.

Штамп и подпись ОТК

**11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

Сведения о выявленных дефектах во время эксплуатации циклона или выходе его из строя до окончания гарантийного срока, а также отзывы о работе или предложения по улучшению конструкции изделия просим направлять по адресу:

КОНЦЕРН МЕДВЕДЬ

*010000 Астана,*
*ул. К. Мухамедханов, 5*
*тел.: (7172) 457-367;*
*URL: http://www.vem.kz*
*e-mail: toovem@yandex.kz*

www.vem.kz -13-

**ОТЗЫВ О РАБОТЕ**

наименование изделия

1. Заводской номер _____ дата выпуска _____
2. Характер работы изделия _____
3. Сколько часов отработано изделием с начала эксплуатации _____
4. Какие виды технического обслуживания изделия были проведены, их периодичность и количество _____
5. Сколько раз и каким видам ремонта было подвергнуто изделие _____
6. Какие составные части изделия были заменены за период эксплуатации _____
7. Какие изменения в конструкции изделия и его составных частей были проведены в процессе эксплуатации и ремонта, с какой целью, их результаты _____
8. Какие недостатки выявлены в конструкции изделия и меры по их устранению _____
9. Ваши пожелания по дальнейшему улучшению качества изделия _____
10. Ваш почтовый адрес _____
11. Должность, фамилия (и подпись) лица, составившего отзыв _____

Дата заполнения _____ _____ 20___ г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 11. Акты на земельный участок

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019937

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Жер учаскесіне акт**
**2206231620494951**
**Акт на земельный участок**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка: | 09-104-045-087 |
| 2. | Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса* | Қарағанды облысы, Жаңаарқа ауданы, Ақтау ауылдық округі<br>Карагандинская область, Жанааркинский район, Актауский аульный округ |
| 3. | Жер учаскесіне құқығы:<br>Право на земельный участок: | Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы<br>Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок |
| 4. | Аяқталу мерзімі мен күні**<br>Срок и дата окончания** | 10 жыл мерзімге<br>10 лет |
| 5. | Жер учаскесінің алаңы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар*** | 1.4997 |
| 6. | Жердің санаты:<br>Категория земель: | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения |
| 7. | Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка: | қайта өңдеу кешені инфрақұрылымының объектілерін салу және оларға қызмет көрсету үшін<br>для строительства и обслуживания объектов инфраструктуры перерабатывающего комплекса |
| 8. | Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:<br>Ограничения в использовании и обременения земельного участка: | Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз<br>Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог |
| 9. | Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый) | бөлінеді<br>делимый |

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондайақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МКЕК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГФК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

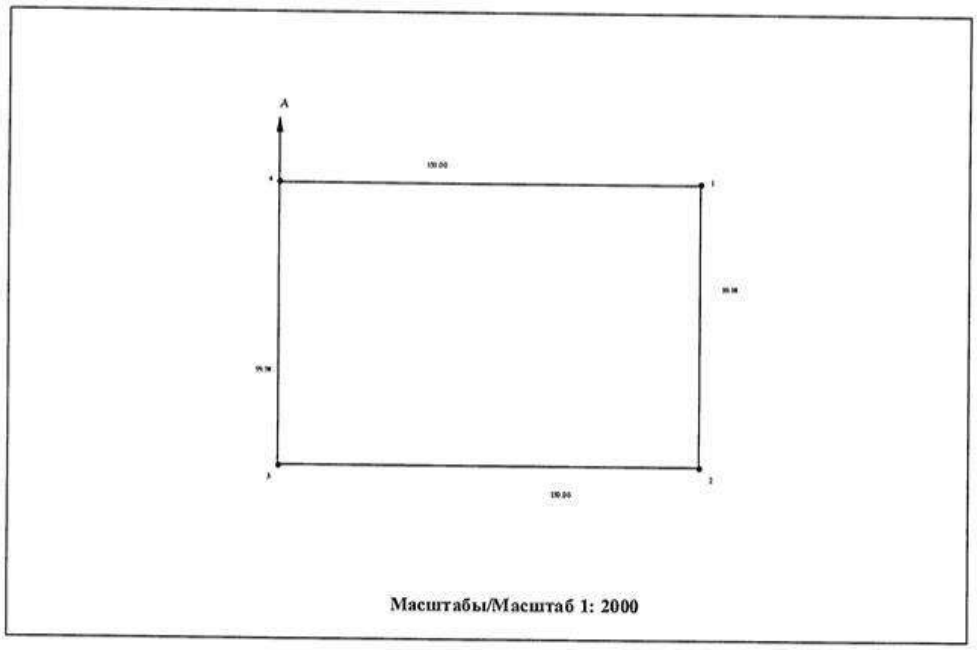
e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019937

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

## Жер учаскесінің жоспары
## План земельного участка




Масштабы/Масштаб 1: 2000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бейнеленген физикалық электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері кіретінді.

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЖК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019937

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

**Сызықтардың өлшемін шығару**
**Выноска мер линий**

| Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр / Меры линий, метр |
|---|---|
| 1-2 | 99.98 |
| 2-3 | 150.00 |
| 3-4 | 99.98 |
| 4-1 | 150.00 |

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)******
**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков******

| Нүктесінен / От точки | Нүктесіне дейін / До точки | Сипаттамасы / Описание |
|---|---|---|
| А | А | Земли |

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері**
**Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы № / № на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар / Площадь, гектар |
|---|---|---|

Осы акт — "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Жаңаарқа ауданының бөлімімен жасады

Настоящий акт изготовлен — в отделе Жанааркинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөрдің орны: _____ А.З.Абдырахманов
Место печати: (қолы, подпись) А.З.Абдырахманов

Актінің дайындалған күні: 2022 жылғы «23» маусым
Дата изготовления акта: «23» июня 2022 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 0579618 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 0579618.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7-бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын e-gov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЭШ ААЖ ақпарат және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЖК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019835

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Жер учаскесіне акт**
**2206231220494516**
**Акт на земельный участок**

| | |
|---|---|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка: | 09-104-045-088 |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса* | Қарағанды облысы, Жаңаарқа ауданы, Ақтау ауылдық округі<br>Карагандинская область, Жанаркинский район, Актауский аульный округ |
| 3. Жер учаскесіне құқығы: Право на земельный участок: | Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы<br>Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні** Срок и дата окончания** | 10 жыл мерзімге<br>10 лет |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар*** | 59.8658 |
| 6. Жердің санаты: Категория земель: | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: Целевое назначение земельного участка: | қайта өңдеу кешені инфрақұрылымының объектілерін салу және оларға қызмет көрсету үшін<br>для строительства и обслуживания объектов инфраструктуры перерабатывающего комплекса |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: Ограничения в использовании и обременения земельного участка: | Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз<br>Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый) | бөлінеді<br>делимый |

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатқа тең құжат болып табылады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЕК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

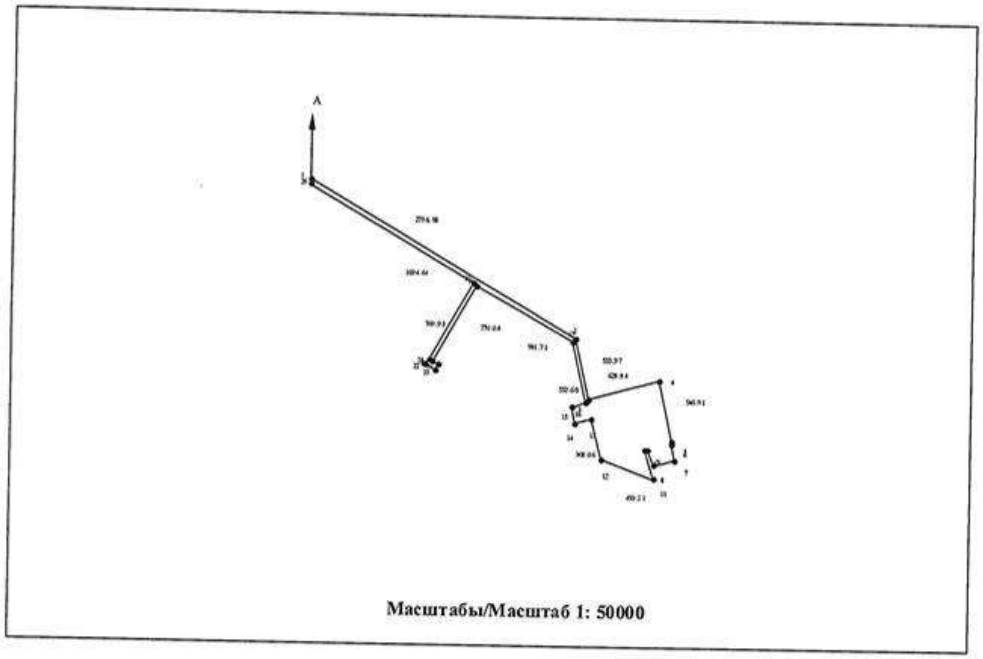
e-gov

*Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі* 1414 *Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг*

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019835

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

## Жер учаскесінің жоспары
## План земельного участка




Масштабы/Масштаб 1: 50000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МКК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бақылауы бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из ЛИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызмет" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019835

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

**Сызықтардың өлшемін шығару**
**Выноска мер линий**

| Бұрылысты нүктелердің № <br> № поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр <br> Меры линий, метр |
|---|---|
| 1-2 | 2736.58 |
| 2-3 | 533.97 |
| 3-4 | 628.84 |
| 4-5 | 546.91 |
| 5-6 | 16.69 |
| 6-7 | 153.91 |
| 7-8 | 200.01 |
| 8-9 | 153.68 |
| 9-10 | 25.15 |
| 10-11 | 271.57 |
| 11-12 | 499.11 |
| 12-13 | 368.06 |
| 13-14 | 139.09 |
| 14-15 | 148.12 |
| 15-16 | 139.31 |
| 16-17 | 552.60 |
| 17-18 | 981.71 |
| 18-19 | 770.04 |
| 19-20 | 45.61 |
| 20-21 | 67.89 |
| 21-22 | 86.83 |
| 22-23 | 67.63 |
| 23-24 | 11.15 |
| 24-25 | 769.93 |
| 25-26 | 1694.64 |
| 26-1 | 32.64 |

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)******
**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков******

| Нүктесінен <br> От точки | Нүктесіне дейін <br> До точки | Сипаттамасы <br> Описание |
|---|---|---|
| А | А | Земли |

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз. Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МҚК ААЖ ақпараттық жүйесі «Алматыдағы аумақтық үйлесті» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бейіндік филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасының құпиялық деректерді қамтиды.

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызмет" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019835

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері**
**Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы № / № на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар / Площадь, гектар |
|---|---|---|

Осы акт — "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Жаңаарқа ауданының бөлімімен жасады

Настоящий акт изготовлен — в отделе Жанааркинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөрдің орны: / Место печати:

_____ (қолы, подпись) А.З.Абдырахманов
А.З.Абдырахманов

Актінің дайындалған күні: / Дата изготовления акта: 2022 жылғы «23» маусым / «23» июня 2022 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 0579613 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 0579613.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең болып табылады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МӘКК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Консультационно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019899

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

**"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ**

**ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Жер учаскесіне акт**
**2206231420494781**
**Акт на земельный участок**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка: | 09-104-049-002 |
| 2. | Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса* | Қарағанды облысы, Жаңаарқа ауданы, Ақтау ауылдық округі<br>Карагандинская область, Жанааркинский район, Актауский аульный округ |
| 3. | Жер учаскесіне құқығы:<br>Право на земельный участок: | Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы<br>Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок |
| 4. | Аяқталу мерзімі мен күні**<br>Срок и дата окончания** | 10 жыл мерзімге<br>10 лет |
| 5. | Жер учаскесінің алаңы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар*** | 2.4474 |
| 6. | Жердің санаты:<br>Категория земель: | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения |
| 7. | Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка: | қайта өңдеу кешені инфрақұрылымының объектілерін салу және оларға қызмет көрсету үшін<br>для строительства и обслуживания объектов инфраструктуры перерабатывающего комплекса |
| 8. | Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:<br>Ограничения в использовании и обременения земельного участка: | Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз<br>Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог |
| 9. | Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый) | бөлінеді<br>делимый |

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжаттан бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЖК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

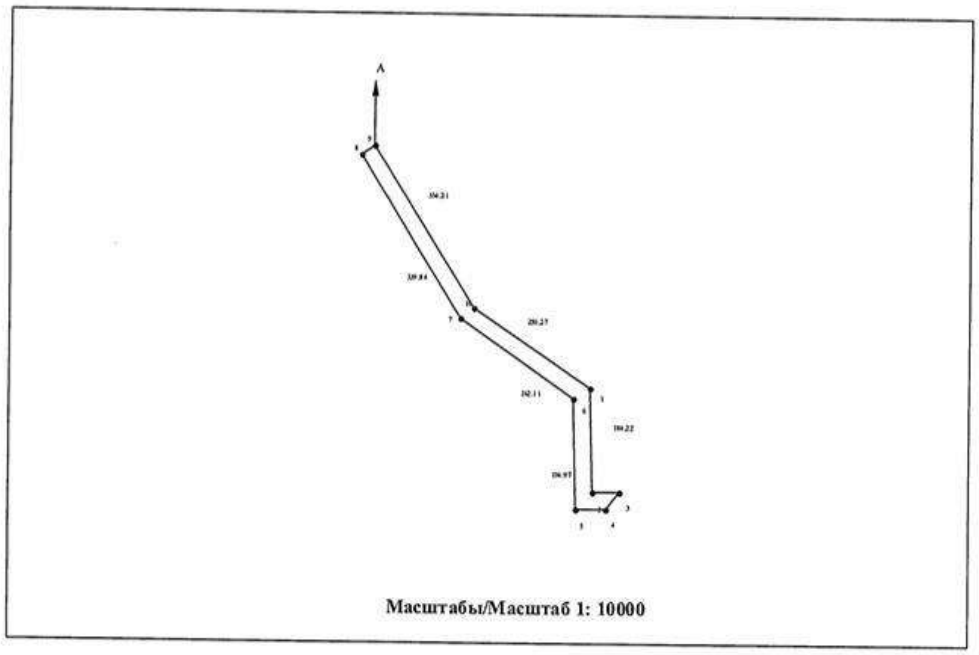
egov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы)" ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019899

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

## Жер учаскесінің жоспары
## План земельного участка




Масштабы/Масштаб 1: 10000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыны құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК ААЖ ақпарат және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЖК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

egov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Качественно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019899

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

**Сызықтардың өлшемін шығару**
**Выноска мер линий**

| Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр |
|---|---|
| 1-2 | 184.22 |
| 2-3 | 48.14 |
| 3-4 | 36.89 |
| 4-5 | 51.61 |
| 5-6 | 194.97 |
| 6-7 | 242.11 |
| 7-8 | 339.84 |
| 8-9 | 29.91 |
| 9-10 | 334.21 |
| 10-1 | 250.27 |

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)******
**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков******

| Нүктесінен От точки | Нүктесіне дейін До точки | Сипаттамасы Описание |
|---|---|---|
| А | А | Земли |

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері**
**Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы № № на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар Площадь, гектар |
|---|---|---|

Осы акт — "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Жаңаарқа ауданының бөлімімен жасады

Настоящий акт изготовлен — в отделе Жанааркинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөрдің орны: _____ А.З.Абдырахманов (қолы, подпись)
Место печати: А.З.Абдырахманов

Актінің дайындалған күні: 2022 жылғы «23» маусым
Дата изготовления акта: «23» июня 2022 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 0579614 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 0579614.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқан бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК АЛЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтады.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) анықтамалық-ақпараттық қызмет" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Квительно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019908

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Жер учаскесіне акт**
**2206231520494854**
**Акт на земельный участок**

| | |
|---|---|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка: | 09-104-049-003 |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* | Қарағанды облысы, Жаңаарка ауданы, Ақтау ауылдық округі |
| Адрес земельного участка, регистрационный код адреса* | Карагандинская область, Жанааркинский район, Актауский аульный округ |
| 3. Жер учаскесіне құқығы: | Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы |
| Право на земельный участок: | Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні** Срок и дата окончания** | 10 жыл мерзімге 10 лет |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар*** | 1.2102 |
| 6. Жердің санаты: Категория земель: | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: | қайта өңдеу кешені инфрақұрылымының объектілерін салу және оларға қызмет көрсету үшін |
| Целевое назначение земельного участка: | для строительства и обслуживания объектов инфраструктуры перерабатывающего комплекса |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: | Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз |
| Ограничения в использовании и обременения земельного участка: | Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый) | бөлінеді делимый |

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз «egov.kz» сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на «egov.kz», а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МҚКК ААЖ ақпараттық жүйесі «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГБК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

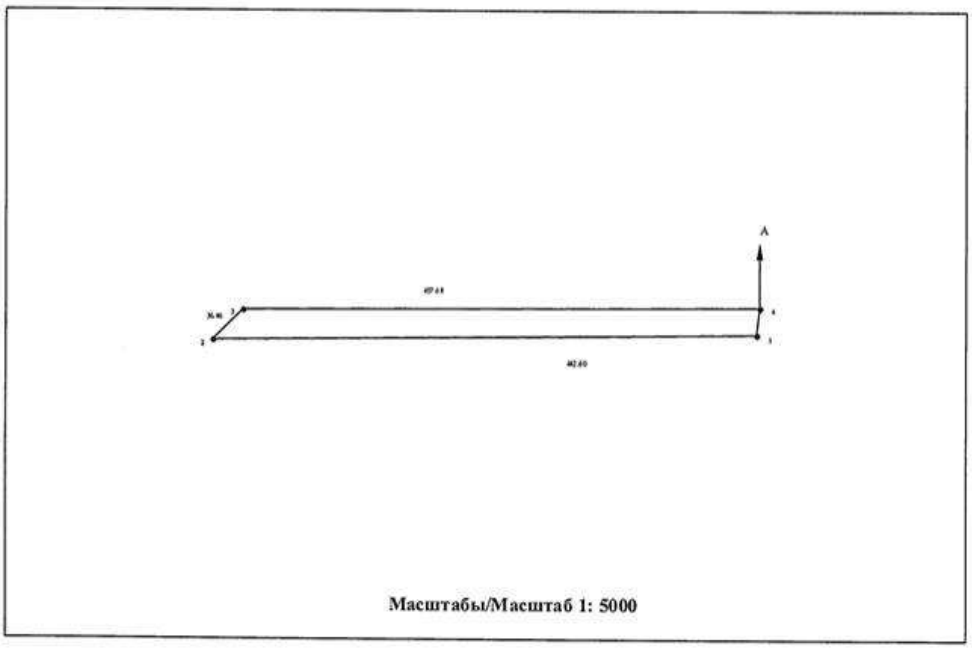
e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019908

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

## Жер учаскесінің жоспары
## План земельного участка




Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжатты тексеруді Сіз egov.kz сайтында, «онлайн-қызметтердің электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МҚКК ААЖК алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша физикалық электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГНК и подписанные электронно-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша бірыңғай байланыс орталығы" ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019908

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

**Сызықтардың өлшемін шығару**
**Выноска мер линий**

| Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр / Меры линий, метр |
|---|---|
| 1-2 | 482.60 |
| 2-3 | 36.86 |
| 3-4 | 457.68 |
| 4-1 | 24.82 |

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)******
**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков******

| Нүктесінен / От точки | Нүктесіне дейін / До точки | Сипаттамасы / Описание |
|---|---|---|
| А | А | Земли |

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері**
**Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы № / № на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар / Площадь, гектар |
|---|---|---|

Осы акт — "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Жаңаарқа ауданының бөлімімен жасады

Настоящий акт изготовлен — в отделе Жанааркинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөрдің орны: _____ А.З.Абдырахманов
Место печати: (қолы, подпись) А.З.Абдырахманов

Актінің дайындалған күні: 2022 жылғы «23» маусым
Дата изготовления акта: «23» июня 2022 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 0579616 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 0579616.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МКК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бөлімшесі филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019905

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Жер учаскесіне акт**
**2206231520494819**
**Акт на земельный участок**

| | |
|---|---|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка: | 09-104-049-004 |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* | Қарағанды облысы, Жаңаарқа ауданы, Ақтау ауылдық округі |
| Адрес земельного участка, регистрационный код адреса* | Карагандинская область, Жанааркинский район, Актауский аульный округ |
| 3. Жер учаскесіне құқығы: | Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы |
| Право на земельный участок: | Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні** Срок и дата окончания** | 10 жыл мерзімге<br>10 лет |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар*** | 3.7934 |
| 6. Жердің санаты: Категория земель: | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: | қайта өңдеу кешені инфрақұрылымының объектілерін салу және оларға қызмет көрсету үшін |
| Целевое назначение земельного участка: | для строительства и обслуживания объектов инфраструктуры перерабатывающего комплекса |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: | Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз |
| Ограничения в использовании и обременения земельного участка: | Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый) | бөлінеді<br>делимый |

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МКК АЛЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша физикалық электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

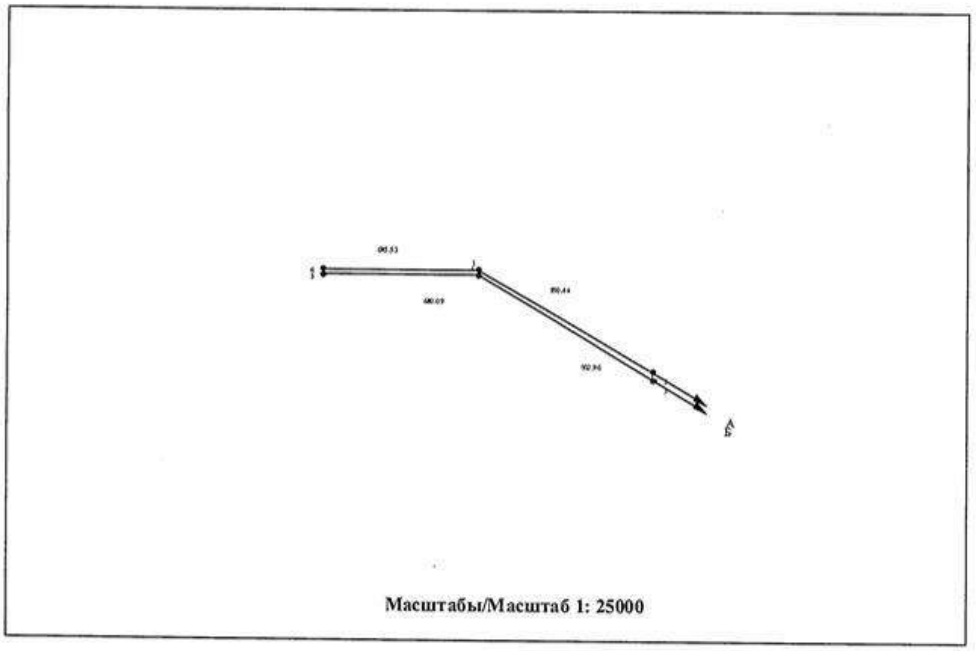
e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019905

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

## Жер учаскесінің жоспары
## План земельного участка




Масштабы/Масштаб 1: 25000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МҚКК АЛЖ алынған және «Алматыларға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызмет" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019905

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

**Сызықтардың өлшемін шығару**
**Выноска мер линий**

| Бұрылысты нүктелердің №<br>№ поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр<br>Меры линий, метр |
|---|---|
| 1-2 | 890.44 |
| 2-3 | 32.66 |
| 3-4 | 902.96 |
| 4-5 | 680.09 |
| 5-6 | 24.81 |
| 6-1 | 685.53 |

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)******
**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков******

| Нүктесінен<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание |
|---|---|---|
| А | Б | 09-104-045-088 |
| Б | А | Земли |

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері**
**Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар<br>Площадь, гектар |
|---|---|---|

Осы акт — "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Жаңаарқа ауданының бөлімімен жасады

Настоящий акт изготовлен — в отделе Жанааркинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөрдің орны: _____ А.З.Абдырахманов
Место печати: (қолы, подпись) А.З.Абдырахманов

Актінің дайындалған күні: 2022 жылғы «23» маусым
Дата изготовления акта: «23» июня 2022 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 0579615 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 0579615.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МҚК ААЖ ақпаратын және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасының кілті қойылған директорлі қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019916

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Жер учаскесіне акт**
**2206231520494896**
**Акт на земельный участок**

| | |
|---|---|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка: | 09-104-049-005 |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* | Қарағанды облысы, Жаңаарқа ауданы, Ақтау ауылдық округі |
| Адрес земельного участка, регистрационный код адреса* | Карагандинская область, Жанааркинский район, Актауский аульный округ |
| 3. Жер учаскесіне құқығы: | Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы |
| Право на земельный участок: | Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні** Срок и дата окончания** | 10 жыл мерзімге 10 лет |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар*** | 2.3835 |
| 6. Жердің санаты: Категория земель: | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: | қайта өңдеу кешені инфрақұрылымының объектілерін салу және оларға қызмет көрсету үшін |
| Целевое назначение земельного участка: | для строительства и обслуживания объектов инфраструктуры перерабатывающего комплекса |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: | Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз |
| Ограничения в использовании и обременения земельного участка: | Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый) | бөлінеді делимый |

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең болып табылады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МҚК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЖК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

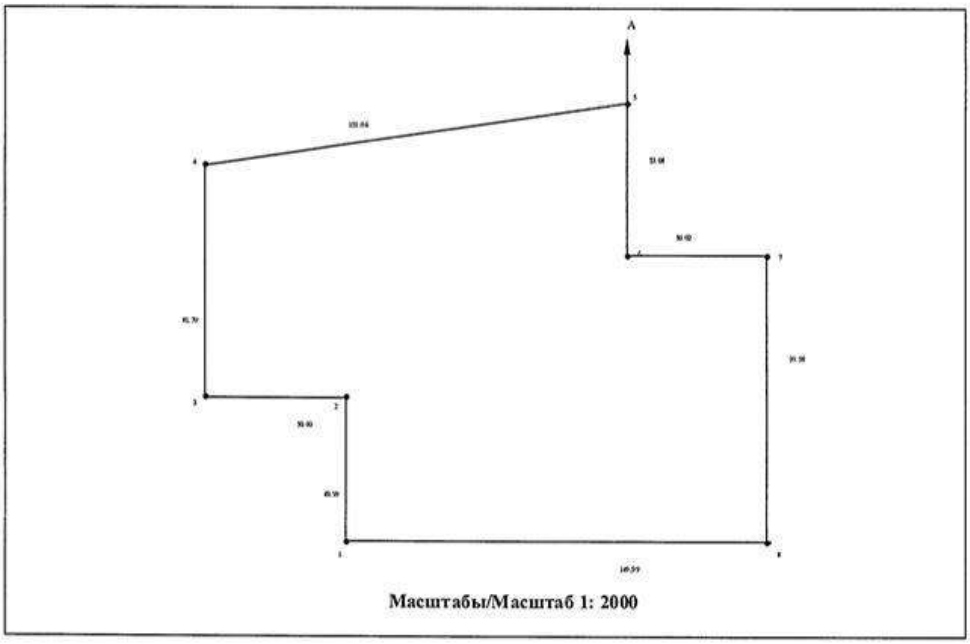
e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша бірыңғай байланыс орталығы" ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019916

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

## Жер учаскесінің жоспары
## План земельного участка




Масштабы/Масштаб 1: 2000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын С1s epov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на epov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МКК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЖК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызмет" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 109202200019916

Алу күні мен уақыты / Дата получения 23.06.2022

**Сызықтардың өлшемін шығару**
**Выноска мер линий**

| Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр / Меры линий, метр |
|---|---|
| 1-2 | 49.99 |
| 2-3 | 50.00 |
| 3-4 | 81.70 |
| 4-5 | 151.06 |
| 5-6 | 53.08 |
| 6-7 | 50.02 |
| 7-8 | 99.98 |
| 8-1 | 149.99 |

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)******
**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков******

| Нүктесінен / От точки | Нүктесіне дейін / До точки | Сипаттамасы / Описание |
|---|---|---|
| А | А | Земли |

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері**
**Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы № / № на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар / Площадь, гектар |
|---|---|---|

Осы акт — "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Жаңаарқа ауданының бөлімімен жасады

Настоящий акт изготовлен — в отделе Жанааркинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөрдің орны: _____ А.З.Абдырахманов
Место печати: (қолы, подпись) А.З.Абдырахманов

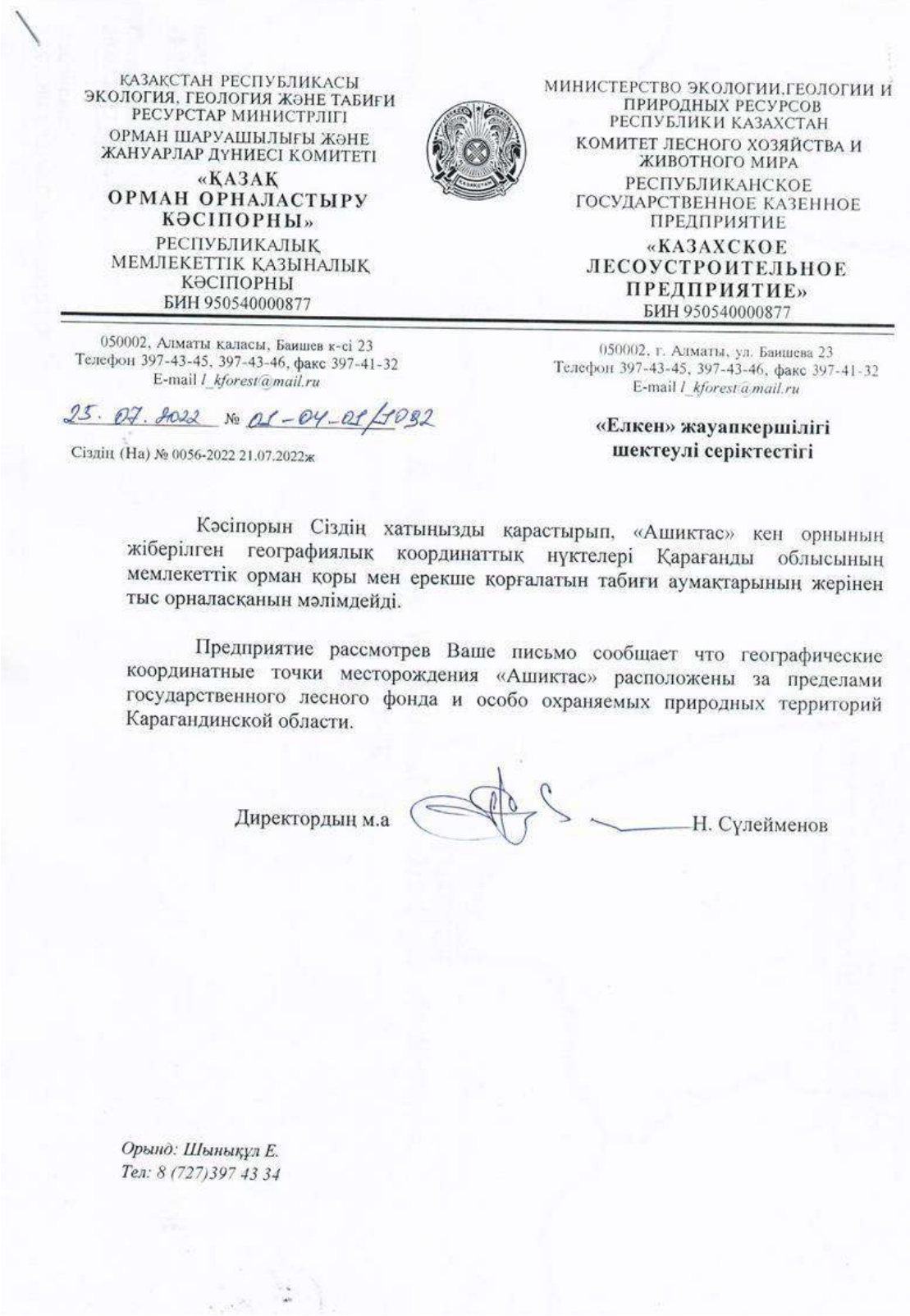
Актінің дайындалған күні: 2022 жылғы «23» маусым
Дата изготовления акта: «23» июня 2022 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 0579617 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 0579617.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең болып табылады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz «айтылған, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МҚК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЦК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

## ПРИЛОЖЕНИЕ 12. Письмо РГКП «Казахское Лесоустроительное предприятие»



КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ
**«ҚАЗАҚ
ОРМАН ОРНАЛАСТЫРУ
КӘСІПОРНЫ»**
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ
КӘСІПОРНЫ
БИН 950540000877

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
**«КАЗАХСКОЕ
ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ»**
БИН 950540000877

050002, Алматы қаласы, Баишев к-сі 23
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32
E-mail *l_kforest@mail.ru*

050002, г. Алматы, ул. Баишева 23
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32
E-mail *l_kforest@mail.ru*

25.07.2022 № 01-04-01/1082

Сіздің (На) № 0056-2022 21.07.2022ж

**«Елкен» жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі**

Кәсіпорын Сіздің хатыңызды қарастырып, «Ашиктас» кен орнының жіберілген географиялық координаттық нүктелері Қарағанды облысының мемлекеттік орман қоры мен ерекше қорғалатын табиғи аумақтарының жерінен тыс орналасқанын мәлімдейді.

Предприятие рассмотрев Ваше письмо сообщает что географические координатные точки месторождения «Ашиктас» расположены за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Карагандинской области.

Директордың м.а Н. Сүлейменов

*Орынд: Шыныққұл Е.*
*Тел: 8 (727)397 43 34*

## ПРИЛОЖЕНИЕ 13. Письмо РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»

**" Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Су ресурстары комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Нұра-Сарысу бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды қ., Алиханов 11А

**Республиканское государственное учреждение "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии,геологии и природных ресурсов**

Республика Казахстан 010000, г.Караганда,
Алиханова 11А

29.06.2022 №ЗТ-2022-01934774

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Елкен"

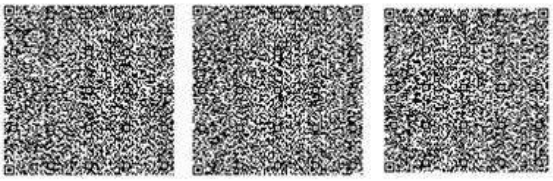
На №ЗТ-2022-01934774 от 23 июня 2022 года

На Ваше обращение, касательно предоставления данных о наличии либо отсутствии поверхностных водных объектов, расположенных в пределах участка проектируемых работ по проекту «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год на месторождении Ашиктас в Жанааркинском районе Карагандинской области», РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» (далее - Инспекция) сообщает: Согласно представленных материалов, в районе рассматриваемого участка протекает р.Коктас. На сегодняшний день на данный водный объект водоохранные зоны и полосы не установлены. Дополнительно сообщаем, в соответствии со ст.40 Водного Кодекса РК Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах. В соответствии с п.1-2 ст.43 Земельного Кодекса РК предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Порядок определения береговой линии определяется правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденными уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения. Согласно Правил установления водоохранных зон и полос, утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан №19-1/446 от 18 мая 2015, ширина водоохранной полосы принимается не менее 35м, ширина водоохранной зоны для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров; для остальных рек: с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров, со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров. В соответствии с п.2 ст.116

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерленіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:
https://i2.app.link/eotinish_blank
Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Водного кодекса РК водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с бассейновыми инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах – с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты. Кроме того, согласно п.2 ст. 120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. В связи с вышеизложенным, в случае производства работ в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, согласование с Инспекцией возможно после установления и утверждения водоохранных зон и полос на данный водный объект, а также после приведения рассматриваемого участка в соответствие вышеназванным нормам Водного законодательства РК. В соответствии с гл.13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Руководитель **АККОЖИН МУСЛИМ СЕМСЕРОВИЧ**



Исполнитель:

**АБЖАНОВА АНАР БОРАНБАЕВНА**

тел.: 7212425963

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерленіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

## ПРИЛОЖЕНИЕ 14. Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»

**ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ**

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

**Республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

02.08.2022 №ЗТ-2022-02075369

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Елкен"

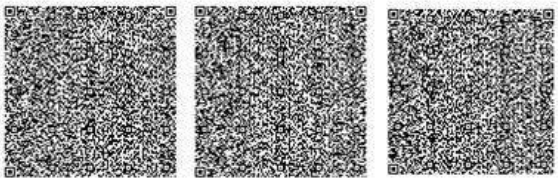
На №ЗТ-2022-02075369 от 21 июля 2022 года

Директору ТОО «Елкен» Турмаханову Т.Б. На письмо от 21.07.22г. № 0055-2022 Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты участка строительства горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год на месторождении Ашиктас, сообщает следующее. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.2006 г. № 1034 Инспекция не располагает. Согласно подпункту 15) статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:
https://i2.app.link/eotinish_blank
Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд. Руководитель А. Балтабаев Есимова З. 41-58-61, Рамазанова А., 41-58-66, karaganda@ecogeo.gov.kz Дело № 4-27

Руководитель **БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**



Исполнитель:

**ЕСИМОВА ЗАРИНА НУРБАЕВНА**

тел.: 7005030509

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

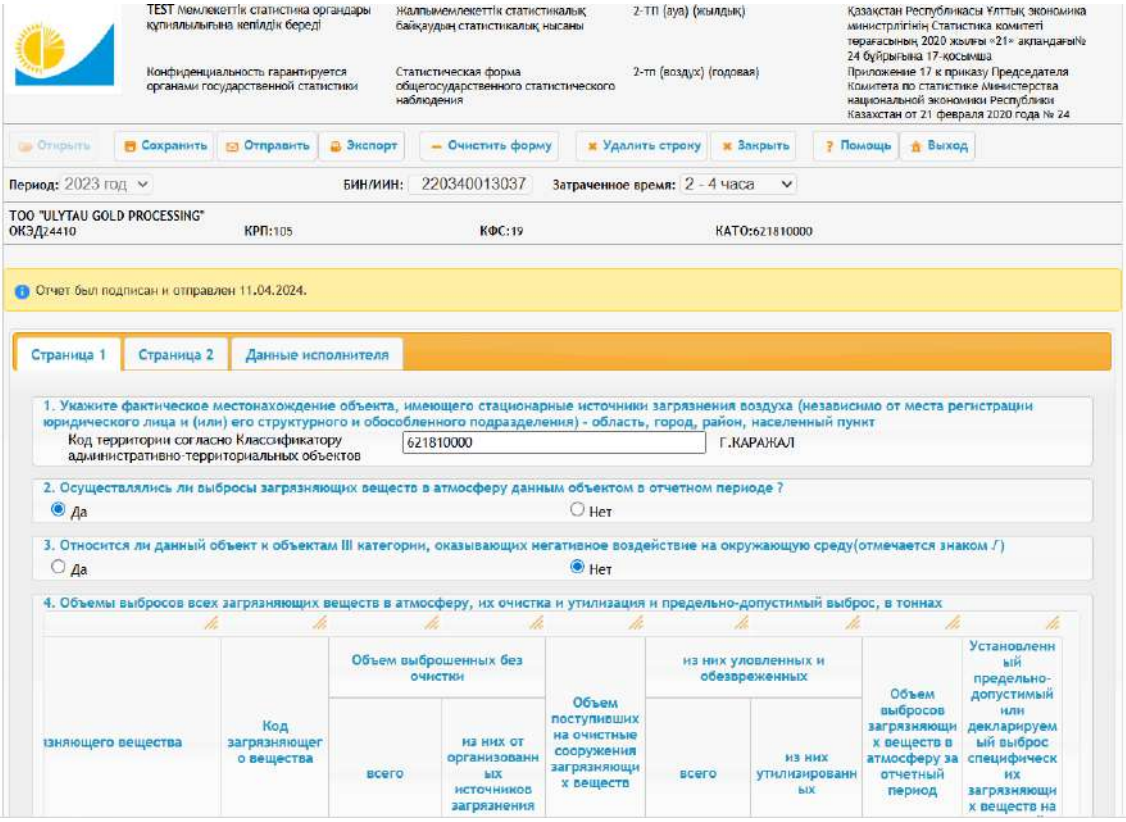
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

## ПРИЛОЖЕНИЕ 15. Статистические формы 2-ТП (воздух) за последние 3 года

## 2023 год



TEST Мемлекеттік статистика органдары құпиялылығына кепілдік береді | Жалпымемлекеттік статистикалық байқаудың статистикалық нысаны | 2-ТП (ауа) (жылдық) | Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Статистика комитеті төрағасының 2020 жылғы «21» ақпандағы № 24 бұйрығына 17-қосымша

Конфиденциальность гарантируется органами государственной статистики | Статистическая форма общегосударственного статистического наблюдения | 2-тп (воздух) (годовая) | Приложение 17 к приказу Председателя Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 21 февраля 2020 года № 24

Открыть | Сохранить | Отправить | Экспорт | Очистить форму | Удалить строку | Закрыть | Помощь | Выход

Период: 2023 год | БИН/ИИН: 220340013037 | Затраченное время: 2 - 4 часа

ТОО "ULYTAU GOLD PROCESSING"
ОКЭД:24410 | КРП:105 | КФС:19 | КАТО:621810000

Отчет был подписан и отправлен 11.04.2024.

Страница 1 | Страница 2 | Данные исполнителя

1. Укажите фактическое местонахождение объекта, имеющего стационарные источники загрязнения воздуха (независимо от места регистрации юридического лица и (или) его структурного и обособленного подразделения) - область, город, район, населенный пункт

Код территории согласно Классификатору административно-территориальных объектов: 621810000 — Г.КАРАЖАЛ

2. Осуществлялись ли выбросы загрязняющих веществ в атмосферу данным объектом в отчетном периоде ?

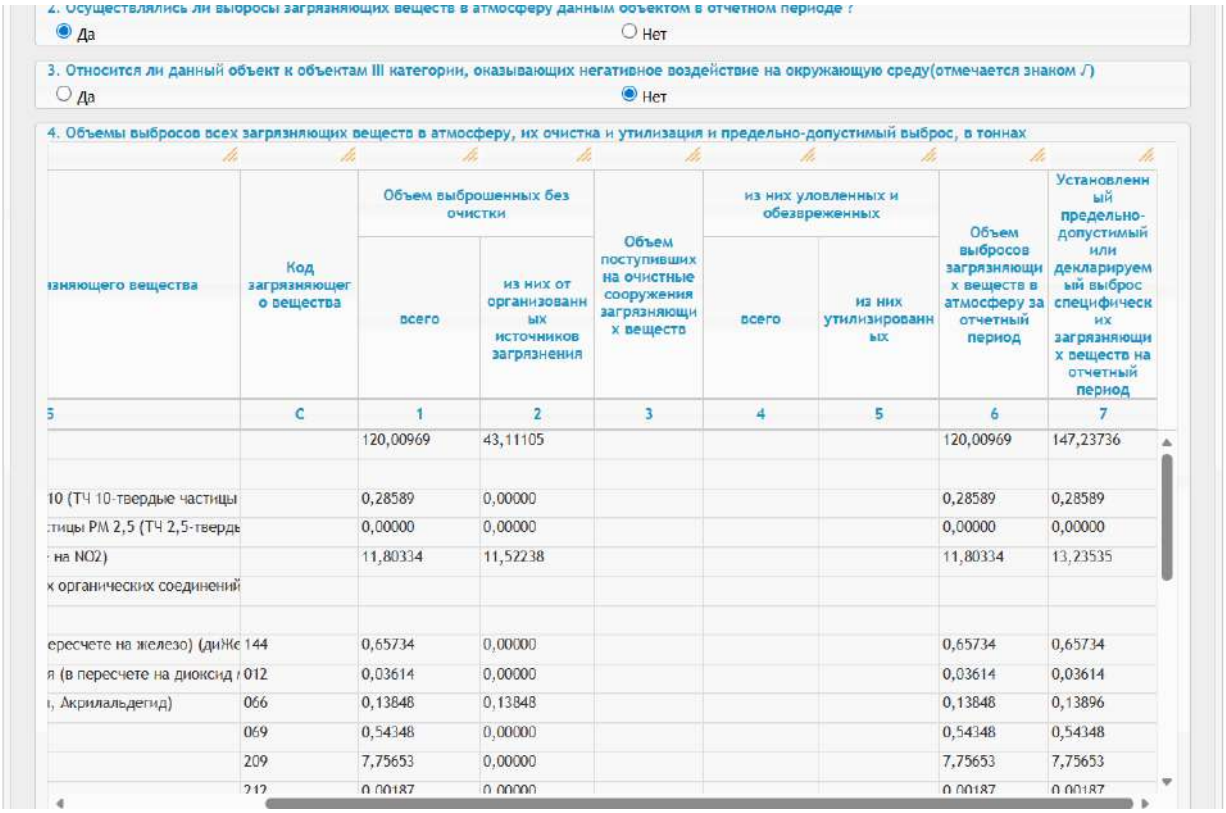
(•) Да ( ) Нет

3. Относится ли данный объект к объектам III категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду(отмечается знаком /)

( ) Да (•) Нет

4. Объемы выбросов всех загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация и предельно-допустимый выброс, в тоннах

| ...изняющего вещества | Код загрязняющего вещества | Объем выброшенных без очистки: всего | Объем выброшенных без очистки: из них от организованных источников загрязнения | Объем поступивших на очистные сооружения загрязняющих веществ | из них уловленных и обезвреженных: всего | из них уловленных и обезвреженных: из них утилизированных | Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за отчетный период | Установленный предельно-допустимый или декларируемый выброс специфических загрязняющих веществ на |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



2. Осуществлялись ли выбросы загрязняющих веществ в атмосферу данным объектом в отчетном периоде ?

(•) Да ( ) Нет

3. Относится ли данный объект к объектам III категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду(отмечается знаком /)

( ) Да (•) Нет

4. Объемы выбросов всех загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация и предельно-допустимый выброс, в тоннах

| ...изняющего вещества | Код загрязняющего вещества | Объем выброшенных без очистки: всего | Объем выброшенных без очистки: из них от организованных источников загрязнения | Объем поступивших на очистные сооружения загрязняющих веществ | из них уловленных и обезвреженных: всего | из них уловленных и обезвреженных: из них утилизированных | Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за отчетный период | Установленный предельно-допустимый или декларируемый выброс специфических загрязняющих веществ на отчетный период |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | С | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | 120,00969 | 43,11105 | | | | 120,00969 | 147,23736 |
| | | | | | | | | |
| 10 (ТЧ 10-твердые частицы | | 0,28589 | 0,00000 | | | | 0,28589 | 0,28589 |
| тицы РМ 2,5 (ТЧ 2,5-тверды | | 0,00000 | 0,00000 | | | | 0,00000 | 0,00000 |
| на NO2) | | 11,80334 | 11,52238 | | | | 11,80334 | 13,23535 |
| к органических соединений | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| ересчете на железо) (диЖе | 144 | 0,65734 | 0,00000 | | | | 0,65734 | 0,65734 |
| я (в пересчете на диоксид | 012 | 0,03614 | 0,00000 | | | | 0,03614 | 0,03614 |
| , Акрилальдегид) | 066 | 0,13848 | 0,13848 | | | | 0,13848 | 0,13896 |
| | 069 | 0,54348 | 0,00000 | | | | 0,54348 | 0,54348 |
| | 209 | 7,75653 | 0,00000 | | | | 7,75653 | 7,75653 |
| | 212 | 0,00187 | 0,00000 | | | | 0,00187 | 0,00187 |

4. Объемы выбросов всех загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация и предельно-допустимый выброс, в тоннах

| ...изняющего вещества | Код загрязняющего вещества | Объем выброшенных без очистки | | Объем поступивших на очистные сооружения загрязняющих веществ | из них уловленных и обезвреженных | | Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за отчетный период | Установленный предельно-допустимый или декларируемый выброс специфических загрязняющих веществ на отчетный период |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | из них от организованных источников загрязнения | | всего | из них утилизированных | | |
| 5 | С | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ...лоты бутиловый эфир) | 059 | 0,14368 | 0,00000 | | | | 0,14368 | 0,14368 |
| | 004 | 6,79318 | 6,51221 | | | | 6,79318 | 8,02518 |
| | 292 | 15,55460 | 0,00000 | | | | 15,55460 | 15,55460 |
| ...,м-,п-) (Диметилбензол(см | 042 | 14,75390 | 0,00000 | | | | 14,75390 | 14,75390 |
| | 044 | 1,11232 | 0,00000 | | | | 1,11232 | 1,11232 |
| | 146 | 5,01016 | 5,01016 | | | | 5,01016 | 5,21016 |
| | 293 | 26,29330 | 0,00000 | | | | 26,29330 | 26,29330 |
| | 001 | 8,64338 | 8,64338 | | | | 8,64338 | 11,04638 |
| | 003 | 20,73792 | 20,34047 | | | | 20,73792 | 35,93792 |
| ...оединения (в пересчете на | 034 | 0,00938 | 0,00000 | | | | 0,00938 | 0,00938 |
| ...плохо растворимые (алюми | 035 | 0,04111 | 0,00000 | | | | 0,04111 | 0,04111 |
| ...е на С / (Углеводороды пре | 143 | 1,44915 | 1,43028 | | | | 1,44915 | 1,44915 |
| ...рный) | 031 | 0,89711 | 0,89711 | | | | 0,89711 | 0,89711 |

4. Объемы выбросов всех загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация и предельно-допустимый выброс, в тоннах

| ...изняющего вещества | Код загрязняющего вещества | Объем выброшенных без очистки | | Объем поступивших на очистные сооружения загрязняющих веществ | из них уловленных и обезвреженных | | Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за отчетный период | Установленный предельно-допустимый или декларируемый выброс специфических загрязняющих веществ на отчетный период |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | из них от организованных источников загрязнения | | всего | из них утилизированных | | |
| 5 | С | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 293 | 26,29330 | 0,00000 | | | | 26,29330 | 26,29330 |
| | 001 | 8,64338 | 8,64338 | | | | 8,64338 | 11,04638 |
| | 003 | 20,73792 | 20,34047 | | | | 20,73792 | 35,93792 |
| ...оединения (в пересчете на | 034 | 0,00938 | 0,00000 | | | | 0,00938 | 0,00938 |
| ...плохо растворимые (алюми | 035 | 0,04111 | 0,00000 | | | | 0,04111 | 0,04111 |
| ...е на С / (Углеводороды пре | 143 | 1,44915 | 1,43028 | | | | 1,44915 | 1,44915 |
| ...рный) | 031 | 0,89711 | 0,89711 | | | | 0,89711 | 0,89711 |
| | 068 | 0,13896 | 0,13896 | | | | 0,13896 | 0,13896 |
| ...ержащая двуокись кремния | 095 | 8,88591 | 0,00000 | | | | 8,88591 | 17,07810 |
| | 142 | 0,12202 | 0,00000 | | | | 0,12202 | 0,12202 |
| | 999.1 | 0,28977 | 0,00000 | | | | 0,28977 | 0,28977 |

ТЕСТ Мемлекеттік статистика органдары құпиялылығына кепілдік береді | Жалпымемлекеттік статистикалық байқаудың статистикалық нысаны | 2-ТП (ауа) (жылдық) | Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Статистика комитеті төрағасының 2020 жылғы «21» ақпандағы № 24 бұйрығына 17-қосымша

Конфиденциальность гарантируется органами государственной статистики | Статистическая форма общегосударственного статистического наблюдения | 2-тп (воздух) (годовая) | Приложение 17 к приказу Председателя Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 21 февраля 2020 года № 24

Открыть | Сохранить | Отправить | Экспорт | Очистить форму | Удалить строку | Закрыть | Помощь | Выход

Период: 2023 год | БИН/ИИН: 220340013037 | Затраченное время: 2 - 4 часа

ТОО "ULYTAU GOLD PROCESSING"
ОКЭД24410 | КРП:105 | КФС:19 | КАТО:621810000

Отчет был подписан и отправлен 11.04.2024.

Страница 1 | Страница 2 | Данные исполнителя

5. Укажите количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на конец отчетного периода, в единицах

| Код строки | Наименование показателей | Всего | Из графы 1 осуществлявшие выбросы в отчетном периоде | из них с установленными нормами предельно допустимых или задекларированными выбросами загрязняющих веществ |
|---|---|---|---|---|
| А | Б | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Количество стационарных источников выбросов, всего | 33 | 33 | 33 |
| | из них: | | | |
| 1.1 | организованных | 11 | 11 | 11 |
| | из них: | | | |
| 1.1.1 | оборудованных очистными сооружениями | 0 | 0 | 0 |

## 2024 год

4. Объемы выбросов всех загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация и предельно-допустимый выброс, в тоннах

| Код строки | Наименование загрязняющего вещества | Код загрязняющего вещества | Объем выброшенных без очистки | | Объем поступивших на очистные сооружения загрязняющих веществ | из них уловленных и обезвреженных | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | всего | из них от организованных источников загрязнения | | всего | из них утилизированных |
| А | Б | С | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Всего | | 245,93434 | 143,21624 | 196,75836 | 162,10299 | 0,00000 |
| | из них: | | | | | | |
| 1.1 | Взвешенные частицы РМ 10 (ТЧ 10-твердые частицы | | | | | | |
| 1.1.1 | из них взвешенные частицы РМ 2,5 (ТЧ 2,5-тверды | | | | | | |
| 1.2 | Окислы азота в (пересчете на NO2) | | 8,17495 | 8,16985 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| 1.3 | Углеводороды (без летучих органических соединений | | 0,23760 | 0,23760 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| 2 | Выделите из строки 1 | | | | | | |
| | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖе | 144 | 0,02979 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Марганец и его соединения (в пересчете на диоксид м | 012 | 0,00268 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид,Четыреххлори | 054 | 0,02840 | 0,02840 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Спирт этиловый | 212 | 0,09620 | 0,09620 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Азотная кислота | 022 | 0,02880 | 0,02880 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Серная кислота (по молекуле H2SO4) | 028 | 0,00154 | 0,00154 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |

4. Объемы выбросов всех загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация и предельно-допустимый выброс, в тоннах

| Код строки | Наименование загрязняющего вещества | Код загрязняющего вещества | Объем выброшенных без очистки | | Объем поступивших на очистные сооружения загрязняющих веществ | из них уловленных и обезвреженных | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | всего | из них от организованных источников загрязнения | | всего | из них утилизированных |
| А | Б | С | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Серная кислота (по молекуле H2SO4) | 028 | 0,00154 | 0,00154 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Гидрохлорид (Солянная кислота, Водород хлорид) | 026 | 0,12693 | 0,12693 | 0,04860 | 0,04617 | 0,00000 |
| | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислот | 027 | 0,15352 | 0,15352 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Диоксид азота (NO2) | 004 | 7,03414 | 7,02904 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Метан | 169 | 0,23760 | 0,23760 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Оксид азота (NO) | 146 | 1,14081 | 1,14081 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Сернистый ангидрид (SO2) | 001 | 13,00929 | 13,00928 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Окись углерода (CO) | 003 | 66,68688 | 66,66174 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Фтористые газообразные соединения (в пересчете на | 034 | 0,00190 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Фториды неорганические плохо растворимые (алюми | 035 | 0,00189 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Пыль неорганическая,содержащая двуокись кремния | 141 | 2,35721 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния | 095 | 127,00431 | 37,66621 | 196,38700 | 161,75020 | 0,00000 |
| | прочие твердые вещества | 999.1 | 27,99245 | 17,03617 | 0,32276 | 0,30662 | 0,00000 |

Период: 2024 год БИН/ИИН: 220340013037 Затраченное время: 2 - 4 часа

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ULYTAU GOLD PROCESSING"
ОКЭД24410 КРП:160 КФС:19 КАТО:623637100

Отчет был подписан и отправлен 19.03.2025. Найдены ошибки в данных (2). Для перехода к ошибкам нажмите на эту ссылку

Страница 1 | Страница 2 | Данные исполнителя

5. Укажите количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на конец отчетного периода, в единицах

| Код строки | Наименование показателей | Всего | Из графы 1 осуществлявшие выбросы в отчетном периоде | из них: с установленными нормами предельно допустимых или задекларированными выбросами загрязняющих веществ |
|---|---|---|---|---|
| А | Б | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Количество стационарных источников выбросов, всего | 29 | 29 | 29 |
| | из них: | | | |
| 1.1 | организованных | 13 | 13 | 13 |
| | из них: | | | |
| 1.1.1 | оборудованных очистными сооружениями | 3 | 3 | 3 |

**2025 год**

QAZSTAT

**Мемлекеттік статистика органдары құпиялылығына кепілдік береді**
Конфиденциальность гарантируется органами государственной статистики
**Жалпымемлекеттік статистикалық байқаудың статистикалық нысаны**
Статистическая форма общегосударственного статистического наблюдения

**Қазақстан Республикасы**
**Ұлттық экономика министрлігінің**
**Статистика комитеті төрағасының**
**2020 жылғы «24» қаңтардағы № 9**
**бұйрығына 11-қосымша**

Приложение 11 к приказу
Председателя Комитета по статистике
Министерства национальной экономики
Республики Казахстан
от «24» января 2020 года № 9

## Атмосфералық ауаны қорғау туралы есеп есеп

Отчет Отчет об охране атмосферного воздуха

**Индексі** Индекс **2-ТП (воздух)**

**жылдық** годовая **есеп кезеңі** отчетный период **2025 жыл** 2025 год

**Шығарындылардың құрамында 1 және (немесе) 2 қауіптілік сыныбының ластаушы заттары болған жағдайда жылына 0,999 тоннадан астам және (немесе) 0,500-ден 0,999 тоннаға дейін қоса алғанда атмосфералық ауаға шығаруға рұқсат етілгенм немесе декларацияланатын ластаушы заттардың көлемімен ауаны ластайтын тұрақты көздері бар заңды тұлғалар және (немесе) олардың құрылымдық және оқшауланған бөлімшелері, дара кәсіпкерлер ұсынады**

Представляют юридические лица и (или) их структурные и обособленные подразделения, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники загрязнения воздуха, с объемами загрязняющих веществ, разрешенныхили декларируемых к выбросу в атмосферный воздухболее 0,999 тонн в год и (или) от 0,500 до 0,999 тонн включительно при наличии в составе выбросов загрязняющих веществ 1 и (или) 2 класса опасности.

Срок представления - до 10 апреля (включительно) после отчетного периода

**БСН/ЖСН коды** код БИН/ИИН **220340013037**

**1. Укажите фактическое местонахождение объекта, имеющего стационарные источники загрязнения воздуха (независимо от места регистрации юридического лица и (или) его структурного и обособленного подразделения) - область, город, район, населенный пункт**

**1.1 Код территории согласно Классификатору административно-территориальных объектов (заполняется территориальными работниками органа статистики)**

623637100 С.АКТАУ

**2. Осуществлялись ли выбросы загрязняющих веществ в атмосферу данным объектом в отчетном периоде?**

[V] Да

**3. Относится ли данный объект к объектам III категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду**

[ ] Да

4. Объемы выбросов всех загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация и предельно-допустимый выброс, в тоннах

| Код строки | Наименование загрязняющего | Код загрязняющего веществ | Объем выброшенных без очистки | | Объем поступивших на очистные | из них уловленных и обезвреженных | | Объем выбросов загрязняющих | Установленный предельно- |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | всего | из них от | | всего | из них | | |
| А | Б | В | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Всего | X | 239.9592 | 162.8386 | 902.94668 | 841.99184 | 0 | 308.30604 | 529.66777 |
| | из них | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 1.1 | Взвешенные частицы PM 10 (ТЧ 10-твердые частицы диаметром менее 10 мкм) | X | | | | | | | |
| 1.1.1 | из них взвешенные частицы PM 2,5 (ТЧ 2,5-твердые частицы диаметром менее 2,5 мкм) | X | | | | | | | |
| 1.2 | Оксилы азота в (пересчете на NO2) | X | 15.35787 | 15.35277 | 0 | 0 | 0 | 15.35787 | 38.49374 |
| 1.3 | Углеводороды (без летучих органических соединений) | X | 0.2376 | 0.2376 | 0 | 0 | 0 | 0.2376 | 0.2376 |
| 2 | Выделите из строки 1 | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) | 144 | 0.02979 | 0 | 0 | | 0 | 0.02979 | 0.02979 |
| | Марганец и его соединения (в пересчете на диоксид марганца) | 012 | 0.00268 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00268 | 0.00268 |
| | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид,Четыреххлористый углерод) | 054 | 0.00284 | 0.00284 | 0 | 0 | 0 | 0.00284 | 0.00284 |
| | Спирт этиловый | 212 | 0.00962 | 0.00962 | 0 | 0 | 0 | 0.00962 | 0.00962 |
| | Азотная кислота | 022 | 0.00288 | 0.00288 | 0 | 0 | 0 | 0.00288 | 0.00288 |
| | Серная кислота (по молекуле H2SO4) | 028 | 0.00154 | 0.00154 | 0 | 0 | 0 | 0.00154 | 0.00154 |
| | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) | 026 | 0.08304 | 0 | 0.18468 | 0.17496 | 0 | 0.09276 | 0.09276 |
| | Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) | 027 | 0.15352 | 0.15352 | 0 | 0 | 0 | 0.15352 | 0.15352 |
| | Диоксид азота (NO2) | 004 | 13.21299 | 13.20789 | 0 | 0 | 0 | 13.21299 | 33.11374 |
| | Метан | 169 | 0.2376 | 0.2376 | 0 | 0 | 0 | 0.2376 | 0.2376 |
| | Оксид азота (NO) | 146 | 2.14488 | 2.14488 | 0 | 0 | 0 | 2.14488 | 5.38 |
| | Сернистый ангидрид (SO2) | 001 | 0.00002 | 0 | 116.6 | 115.51743 | 0 | 1.08258 | 1.90001 |
| | Окись углерода (CO) | 003 | 128.62747 | 128.60253 | 0 | 0 | 0 | 128.62747 | 330.94314 |
| | Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) | 034 | 0.0019 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0019 | 0.0019 |
| | Фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) | 035 | 0.00189 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00189 | 0.00189 |
| | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (цемент, цемент, пыль, цементного производства-глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 035 | 66.66638 | 1.44 | 784.9 | 725.11 | 0 | 126.45638 | 120.54014 |
| | Пыль неорганическая,содержащая двуокись кремния в %: менее 20(доломит, пыль цементного производства-известняк,мел,огарки,сырьевая смесь,пыль вращающихся печей,боксит) | 141 | 0.23681 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.23681 | 0.23681 |
| | прочие твердые вещества | 999.1 | 27.94336 | 17.0855 | 0.662 | 0.59745 | 0 | 28.00791 | 28.00791 |

**5. Укажите количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на конец отчетного периода, в единицах**

| Код строки | Наименование | Всего | Из графы 1 | "из них" с |
|---|---|---|---|---|
| А | Б | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Количество стационарных источников выбросов, всего | 29 | 29 | 29 |
| | из них: | X | X | X |
| 1.1 | организованных | 13 | 13 | 13 |
| | из них: | X | X | X |
| 1.1.1 | оборудованных очистными сооружениями | 6 | 6 | 6 |

**Данные исполнителя**

**Ф.И.О исполнителя**

Каримова Ж. К.

**Телефон (респондента): стационарный**

+7 727-356-06-86

**мобильный**

+7 705-170-39-10

**Адрес электронной почты (респондента)**

info@caravanresources.com