

ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

**ПРОЕКТ**  
**нормативов допустимых выбросов**  
**для цеха по производству медных, латунных,**  
**свинцовых и алюминиевых сплавов из лома и**  
**отходов цветных металлов по адресу: Алма-**  
**тинская область, Илийский район,**  
**Байсеркинский с.о., с.Байсерке, ул.Аркабая,**  
**№980**

Разработчик:  
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2025 г.

### **Список исполнителей**

Руководитель – Молдабекова Ш.

Инженер-эколог – Смагул А.

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

## АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов для цеха по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов разработан с целью установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта.

Цех является проектируемым объектом и перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации, в соответствии с данными, приведенными в пояснительной записке проекта.

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

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

Всего проведенной инвентаризацией на территории выявлено 8 источников выбросов, в т. ч. 3 – организованные, 4 – неорганизованные.

С целью снижения выбросов пыли и твердых частиц проектируется установить мешковый пылеуловитель. Оборудование использует высоковольтные или низковольтные импульсные клапаны большого расхода и импульсную пылеулавливающую технологию фильтрационных мешков, эффективность пылеулавливания до 99%, его технические характеристики имеют ведущий уровень в Китае, эта продукция широко используется в цементных заводах для управления пылью и глубокой переработки неметаллических руд, а также в электроэнергетической, химической, металлургической, сталелитейной и других отраслях промышленности.

На период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Алюминий оксид – 2 класс опасности, Медь (II) оксид – 2 класс опасности, Свинец и его неорганические соединения – 1 класс опасности, Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности, Азот (II) оксид – 3 класс опасности, Сера диоксид – 3 класс опасности, Сероводород – 2 класс опасности, Углерод оксид – 4 класс опасности, Алканы C12-19 – 4 класс опасности, Взвешенные частицы – 3 класс опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 – 3 класс опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 3 класс опасности.

Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                                                                                | 5         |
| 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ .....                                                                                                                                          | 6         |
| 1.1 Реквизиты.....                                                                                                                                                            | 6         |
| 1.2 Вид намечаемой деятельности: .....                                                                                                                                        | 6         |
| 1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с<br>Экологическим кодексом РК: .....                                                                                | 6         |
| 1.4 Описание места осуществления деятельности .....                                                                                                                           | 6         |
| 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА<br>ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ .....                                                                                                      | 11        |
| 2.1 Краткая характеристика технологии производства и<br>технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы. ....                                              | 11        |
| 2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки<br>газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности<br>работы                                     | 15        |
| 2.3 Описание оценки степени применяемой технологии,<br>технического и пылегазоочистного оборудованияпередовому научно-<br>техническому уровню в стране и мировому опыту ..... | 15        |
| 2.4 Перспектива развития.....                                                                                                                                                 | 16        |
| 2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ....                                                                                                                  | 16        |
| 2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов. ....                                                                                                                        | 16        |
| 2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу                                                                                                                  | 16        |
| 2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных ....                                                                                                                  | 16        |
| Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации .....                                                                                                              | 17        |
| 3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ<br>АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ .....                                                                                   | 33        |
| 3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты,<br>определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере....                                                 | 33        |
| 3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы.....                                                                                                                     | 34        |
| 3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов .....                                                                                                                       | 35        |
| 3.4 Уточнение границ области воздействия объекта .....                                                                                                                        | 40        |
| 3.5 Данные о пределах области воздействия .....                                                                                                                               | 41        |
| 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ<br>НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....                                                                               | 42        |
| 5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ<br>ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....                                                                                                             | 59        |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....                                                                                                                                        | 62        |
| ПРИЛОЖЕНИЯ .....                                                                                                                                                              | 74        |
| Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на<br>период эксплуатации .....                                                                                 | 74        |
| <b>Приложение Б. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ<br/>на период эксплуатации.....</b>                                                                      | <b>85</b> |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| Приложение В. Дополнительная документация ..... | 269 |
|-------------------------------------------------|-----|

## ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

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

*Юридический адрес организации:*

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

*Фактический адрес организации:*

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

Контактные данные:

Тел./факс: +7775 3245005

# **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ**

## **1.1 Реквизиты**

ТОО «KION Metal»

БИН: 251240009509

Адрес: Алматинская область, Илийский район, Байсеркинский с.о., с.Байсерке, ул.Аркабая, №980

Руководитель: Ашенова Гузель Ерболатовна

## **1.2 Вид намечаемой деятельности:**

Предприятие специализируется на производстве медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов.

## **1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:**

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК [1] «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий», предприятие, занимающееся плавкой и разливкой цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов) относится ко II категории.

## **Санитарная классификация:**

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2, СЗЗ устанавливается не менее 300 м.

## **1.4 Описание места осуществления деятельности**

Производственный цех ТОО «KION Metal» расположен на арендованной территории, принадлежащей ИП «Балагазин», по адресу: Алматинская область, Илийский район, Байсеркинский с.о., с.Байсерке, ул.Аркабая, №980.

Согласно договору аренды №2025/17 от 08 12 2025 года, ТОО «KION Metal» осуществляет свою производственную деятельность на территории площадью 6000 кв.м. в помещении, площадью 2800 кв.м.

Территория участка производственного цеха со всех сторон граничит с производственными и складскими помещениями. С западной стороны на расстоянии около 400 метров проходит ул.Аркабая. Ближайшая жилая застройка (с.Байсерке) расположена на расстоянии более 300 метров от территории участка в восточном направлении.

Ближайший поверхностный водный объект, река Карасу-Байсерке протекает с восточной стороны на расстоянии более 600 метров.

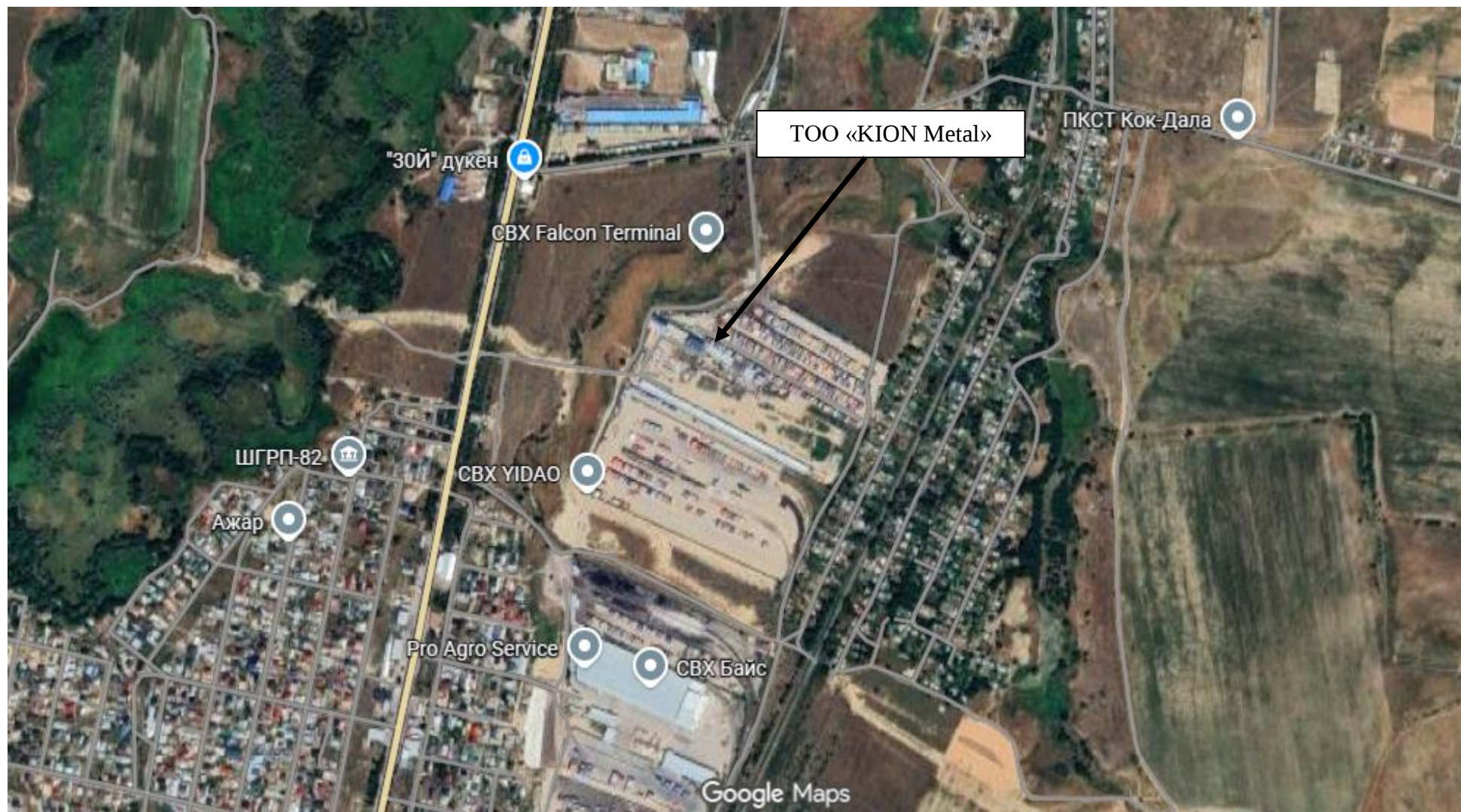
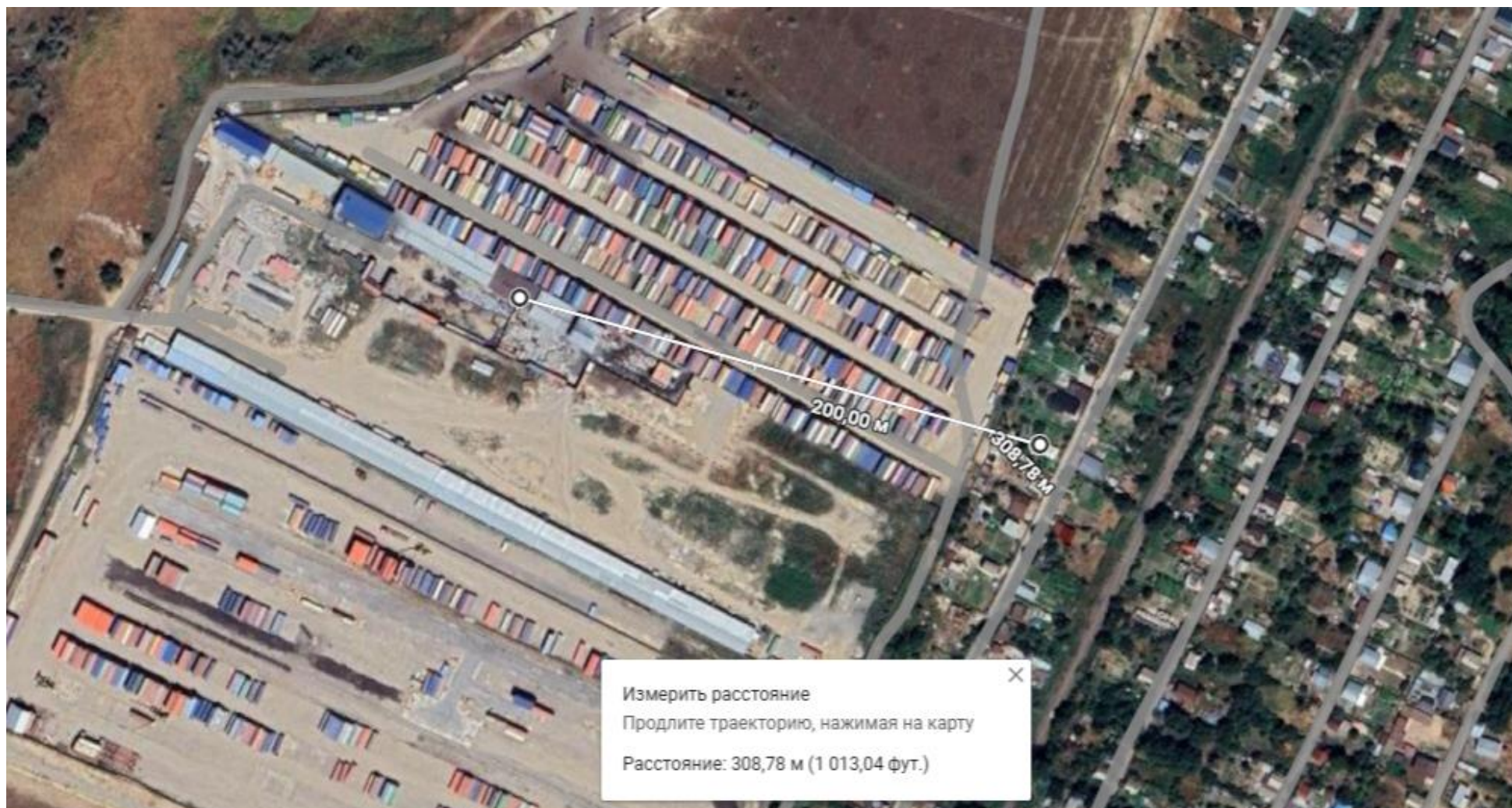


Рис.1.1. Карта-схема района размещения предприятия



Измерить расстояние  
Продлите траекторию, нажимая на карту  
Расстояние: 308,78 м (1 013,04 фут.)

Рисунок 1.2. Карта-схема с указанием расстояния до ближайшей жилой застройки



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



Рис.1.4. Ситуационная карта объекта с указанием источников загрязнения на период эксплуатации.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

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

Предприятие специализируется на производстве медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов.

Согласно договору аренды №2025/17 от 08.12.2025 года, ТОО «KION Metal» осуществляет свою производственную деятельность на территории площадью 6000 м<sup>2</sup> в помещении, площадью 2800 м<sup>2</sup>, расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, Байсеркинский с.о., с.Байсерке, ул.Аркабая, №980.

На территории участка расположены: производственный цех, шихтовой участок, пресс для цветного лома, участок пересыпки шлака, участок дробления.

#### **Производственный цех.**

В производственном цехе установлены: универсальные печи (2 шт) и доменная печь.

#### **Универсальные печи.**

На производственном цехе установлены 2 универсальные печи для латуни, меди и алюминия объемом – 19,94 т/сут. Выполняются следующие виды работ: завалка сырья в печь, доведения сырья до жидкого состояния (плавление) под воздействием тепла с использованием газовой горелки, далее слив металла из печи в специальные формы для сплава. Данная печь имеет ленточный узел, что позволяет сливать тот или иной расплав в формы (изложницы).

Газовая горелка служит для двух печей. В качестве топлива используется природный газ. Время работы газовой горелки составляет 12 час/сут, 3912 час/год. Расход газа составляет 73,92 тыс.м<sup>3</sup>/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубы, которые переходят в одну трубу, высотой 20,0 м, диаметром 0,5 м.

Для плавильной печи (универсальная печь), используется система пылеулавливания с использованием мешкового пылеуловителя – рукавного фильтра.

#### **Доменная печь.**

Доменная печь (на твердом топливе) предназначена для плавки лома свинца объемом – 3,84 т/сут. Выполняются следующие виды работ: завалка свинца в печь, доведения сырья до жидкого состояния (плавление), далее слив свинца из печи в специальные формы для сплава. Данная печь имеет ленточный узел, что позволяет сливать расплав свинца в формы (изложницы).

Время работы печи составляет 12 час/сут, 3912 час/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 15 м, диаметром 0,5 м.

Для плавильной печи (доменная печь), используется система пылеулавливания с использованием мешкового пылеуловителя – рукавного фильтра.

#### **Шихтовой участок.**

Участок по сортировке лома и отходов цветных металлов. Режим работы – 12 час/сут, 326 дн/год. Годовое поступление цветных металлов на склад составляет 7750 т/год, из них: лом меди – 5000 т/год, лом алюминия – 1500 т/год, лом свинца – 1250 т/год.

Также, на участке производится резка цветного металла инструментом «болгарка». Время работы инструмента – 2 час/сут, 400 час/год.

#### **Участок пересыпки шлака.**

На участке выполняются пересыпка шлака. Время работы – 8 час/сут, 2608 час/год. Годовое поступление составляет 800 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляются через дверной проем, высотой 2 м.

#### **Участок дробления.**

На участке установлена дробилка. Количество дробилок – 1 шт. Годовая производительность – 200-300 т/год. Влажность сырья составляет 7-8%. Время работы – 96 час/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 5,0 м, диаметром 0,05 м.

Пресс вырабатывает до 10 тонны в день.

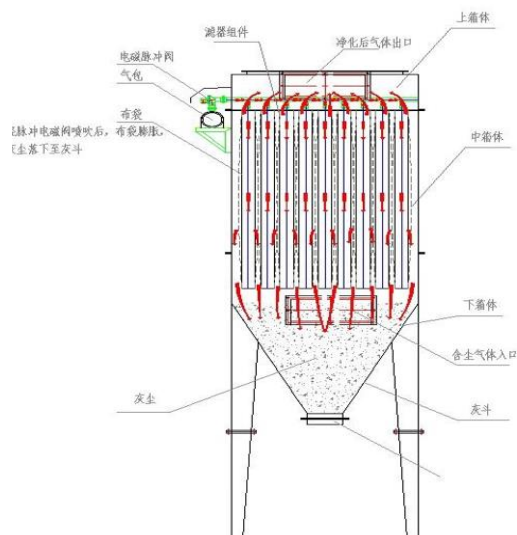
#### **Участок пересыпки шлака.**

На участке выполняются пересыпка шлака из дробилки. Время работы – 8 час/сут, 2608 час/год. Годовое поступление из дробилки составляет – 800 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляются через дверной проем, высотой 2 м.

Режим работы предприятия – 12 час/сут., 326 дней в году.

#### Принцип работы мешкового пылеуловителя

Оборудование использует высоковольтные или низковольтные импульсные клапаны большого расхода и импульсную пылеулавливающую технологию фильтрационных мешков, эффективность пылеулавливания до 99%, его технические характеристики имеют ведущий уровень в Китае, эта продукция широко используется в цементных заводах для управления пылью и глубокой переработки неметаллических руд, а также в электроэнергетической, химической, металлургической, сталелитейной и других отраслях промышленности.



Воздух, содержащий пыль, поступает из воздухозаборника в корпус пылеуловителя, из-за внезапного расширения объема воздушного потока скорость потока резко снижается, большая частица пыли под действием собственного веса оседает из пылесодержащего потока в золу нижнего корпуса, а остальная пыль задерживается на внешней стенке фильтрующего мешка из-за фильтра фильтра, столкновения, зацепления, диффузии, статического электричества и других эффектов. Очищенный газ исключается из выпускного отверстия верхнего корпуса через фильтрующий мешок через трубку Вентури. Сопротивление пылеуловителя увеличивается, когда частицы пыли, задерживаемые на внешней стенке фильтра, продолжают увеличиваться. Чтобы обеспечить контроль сопротивления пылеуловителя в ограниченном диапазоне, импульсный регулятор посылает сигнал последовательно открывать электромагнитный импульсный клапан, так что сжатый воздух в газовой оболочке впрыскивается из отверстий в прыска в соответствующую трубку Вентури (называемую первичным ветром), и при прохождении высокоскоростного воздушного потока через Вентури окружающий воздух, который в несколько раз превышает первичный ветер (называемый вторичным ветром), попадает в фильтрационный мешок, вызывая мгновенное резкое сужение и расширение фильтра, которое быстро исчезает из-за удара обратного импульсного потока, и мешок резко сжимается, что приводит к сжатию избыточных частиц, осажденных на внешней стенке фильтра, очищается от пыли, Серая система исключается, так что фильтрующий мешок очищается.

Поскольку очистка пыли осуществляется в последовательном направлении к мешку фильтра, она не отрезает пылесодержащий воздух, который необходимо обрабатывать, поэтому в процессе очистки пыли производительность пылеуловителя остается неизменной. Интервал, ширина и цикл очистки золы (импульс) должны быть скорректированы в соответствии с характером частиц пыли, концентрацией пыли и конкретными обстоятельствами скорости ветра фильтрации.

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

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации являются:

№0001-001 – Универсальная печь 1. Время работы – 12 час/сут, 3912 час/год. Расход природного газа – 36,96 тыс.м<sup>3</sup>/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 20,0 м, диаметром 0,5 м.

№0001-002 – Универсальная печь 2. Время работы – 12 час/сут, 3912 час/год. Расход природного газа – 36,96 тыс.м<sup>3</sup>/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 20,0 м, диаметром 0,5 м.

№0002 – Доменная печь. Время работы – 12 час/сут, 3912 час/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 15,0 м, диаметром 0,5 м.

№0003 – Дробилка для шлака. Годовая производительность – 200-300 т/год. Влажность сырья составляет 7-8%. Время работы – 96 час/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 5,0 м, диаметром 0,05 м.

№6001 – Шихтовое отделение. Время работы – 12 час/сут, 3912 час/год.

№6002 – Резка металлов болгаркой. Время работы – 2 час/сут, 400 час/год.

№6003 – Пересыпка шлака. Время работы – 8 час/сут, 2608 час/год.

№6004 – Пересыпка шлака из дробилки. Время работы – 8 час/сут, 2608 час/год.

Всего проведенной инвентаризацией на территории выявлено 8 источников выбросов, в т.ч. 3 – организованные, 4 – неорганизованные.

С целью снижения выбросов пыли и твердых частиц проектируется установить мешковый пылеуловитель. Оборудование использует высоковольтные или низковольтные импульсные клапаны большого расхода и импульсную пылеулавливающую технологию фильтрационных мешков, эффективность пылеулавливания до 99%, его технические характеристики имеют ведущий уровень в Китае, эта продукция широко используется в цементных заводах для управления пылью и глубокой переработки неметаллических руд, а также в электроэнергетической, химической, металлургической, сталелитейной и других отраслях промышленности.

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

Общая масса выбросов на период эксплуатации в целом по площадке ВСЕГО 6,2498856 г/с, 40,64716 т/год. Из них на период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Алюминий оксид – 2 класс опасности, Медь (II) оксид – 2 класс опасности, Свинец и его неорганические соединения – 1 класс опасности, Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности, Азот (II) оксид – 3 класс опасности, Сера диоксид – 3 класс опасности, Сероводород – 2 класс опасности, Углерод оксид – 4 класс опасности, Алканы C<sub>12-19</sub> – 4 класс опасности, Взвешенные частицы – 3

класс опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 – 3 класс опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 3 класс опасности.

Показатели параметров источников выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 3.3.

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

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

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

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

Для снижения выбросов твердых частиц производство вторичного латуни и меди будут оборудованы мешковыми пылеуловителями с эффективностью работы до 99%.

Для снижения выбросов твердых частиц производство вторичного алюминия будут оборудовано циклонными мешковым пылеуловителями. Эффективность работы циклонной установки составляет 80,85%, мешковой установки до 99%.

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

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

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

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

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

## **2.4 Перспектива развития**

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

## **2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

## **2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.**

Залповые выбросы технологией не предусмотрены. Аварийные выбросы не прогнозируются.

## **2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

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

## **2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных**

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

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

## Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Алматинская область, Цех по производству медных, латуных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                                     | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                                                                          | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0101      | Алюминий оксид (диАлюминий<br>триоксид) (в пересчете на<br>алюминий) (20)                                                  |               |                                              | 0.01                                 |                | 2                             | 0.069                                       | 1.982                                                | 198.2             |
| 0146      | Медь (II) оксид (в пересчете на<br>медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)                                                    |               |                                              | 0.002                                |                | 2                             | 0.009585                                    | 0.135                                                | 67.5              |
| 0184      | Свинец и его неорганические<br>соединения /в пересчете на<br>свинец/ (513)                                                 |               | 0.001                                        | 0.0003                               |                | 1                             | 0.00815                                     | 0.1147                                               | 382.333333        |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                  |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 0.82498                                     | 11.615                                               | 290.375           |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                          |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 0.134028                                    | 1.88646                                              | 31.441            |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                 |               | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             | 0.0211786                                   | 0.6271                                               | 12.542            |
| 0333      | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                         |               | 0.008                                        |                                      |                | 2                             | 0.04                                        | 1.267                                                | 158.375           |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                       |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 0.8149                                      | 14.404                                               | 4.80133333        |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на С/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на С); Растворитель<br>РПК-265П) (10) |               | 1                                            |                                      |                | 4                             | 0.19                                        | 5.61                                                 | 5.61              |
| 2902      | Взвешенные частицы (116)                                                                                                   |               | 0.5                                          | 0.15                                 |                | 3                             | 0.11485                                     | 1.2953                                               | 8.63533333        |
| 2907      | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                            |               | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             | 4.0003                                      | 1.39092                                              | 27.8184           |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного                             |               | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 3                             | 0.022914                                    | 0.31968                                              | 3.1968            |

|                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| производства - глина, глинистый |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| 1 | 2                                                                                                     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8         | 9        | 10        |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|-----------|----------|-----------|
|   | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |   |   |   |   |   |           |          |           |
|   | В С Е Г О :                                                                                           |   |   |   |   |   | 6.2498856 | 40.64716 | 1190.8282 |

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)

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ |                 | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |                        |            | Координаты источника на карте-схеме, м                         |     |                                                     |    |
|--------------|-----|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------|----|
|              |     | Наименование                            | Количество, шт. |                           |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |            | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника |     | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника |    |
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                          |                              |                        | скорость м/с                                                                 | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС |                                                                |     |                                                     |    |
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |            | X1                                                             | Y1  | X2                                                  | Y2 |
| 1            | 2   | 3                                       | 4               | 5                         | 6                                              | 7                        | 8                            | 9                      | 10                                                                           | 11                     | 12         | 13                                                             | 14  | 15                                                  | 16 |
| 001          |     | Газовая горелка                         | 1               | 3912                      | Труба                                          | 0001                     | 20                           | 0.5                    | 4.3                                                                          | 0.844305               | 110        | 1311                                                           | 877 |                                                     |    |
|              |     | Универсальная печь                      | 1               | 3912                      |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |            |                                                                |     |                                                     |    |
|              |     | Универсальная печь                      | 1               | 3912                      |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |            |                                                                |     |                                                     |    |

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латуных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Кэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                   | Выброс загрязняющего вещества |          |         | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|---------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                           |                                                    |              |                                                                                         | г/с                           | мг/нм3   | т/год   |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                        | 20                                                 | 21           | 22                                                                                      | 23                            | 24       | 25      | 26                 |
| 0001                     | Рукавный фильтр;                                                              | 0146                                          | 100                       | 95.00/99.00                                        | 0101         | Площадка 1<br>Алюминий оксид ( диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)      | 0.069                         | 114.653  | 1.982   |                    |
|                          |                                                                               | 2902                                          | 100                       | 00                                                 |              |                                                                                         |                               |          |         |                    |
|                          |                                                                               | 2907                                          | 100                       | 95.00/99.00                                        | 0146         | Медь (II) оксид (в пересчете на медь) ( Медь оксид, Меди оксид) (329)                   | 0.009585                      | 15.927   | 0.135   |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                           | 95.00/99.00                                        | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                 | 0.21698                       | 360.543  | 3.055   |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                           |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                      | 0.035228                      | 58.536   | 0.49646 |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                           |                                                    | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)               | 0.0211786                     | 35.191   | 0.6271  |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                           |                                                    | 0333         | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                     | 0.04                          | 66.466   | 1.267   |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                           |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 0.6807                        | 1131.078 | 12.514  |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                           |                                                    | 2754         | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; | 0.19                          | 315.711  | 5.61    |                    |

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смес<br>и на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |          |     | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |          |     | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | X1                                                                                     | Y1       | X2  |                                                                           |     |                                                              |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |          |     | 1                                                                         | 2   | 3                                                            | 4  |
| 001                      |     | Доменная печь                              | 1                            | 3912                                       | Труба                                                | 0002                                   | 15                                                | 0.5                                     | 4.3                                                                                    | 0.844305 | 110 | 1316                                                                      | 875 |                                                              |    |
| 004                      |     | Дробилка                                   | 1                            | 96                                         | Труба                                                | 0003                                   | 5                                                 | 0.05                                    | 3.2                                                                                    | 2.5      | 32  | 1352                                                                      | 859 |                                                              |    |
| 002                      |     | Шихтовое                                   | 1                            | 3912                                       | Неорг. выброс                                        | 6001                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                        |          | 32  | 1328                                                                      | 869 | 10                                                           | 15 |

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Козфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                        | Выброс загрязняющего вещества |          |         | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|---------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              |                                                                              | г/с                           | мг/нм3   | т/год   |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                 | 21           | 22                                                                           | 23                            | 24       | 25      | 26                 |
| 0002                     | Рукавный фильтр;                                                              | 0184<br>2902                                  | 100<br>100                 | 95.00/99.00<br>95.00/99.00                         | 2902         | Растворитель РПК-265П) (10)                                                  |                               |          |         |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2902         | Взвешенные частицы (116)                                                     | 0.0439                        | 72.946   | 0.8093  |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2907         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.0003                        | 0.498    | 0.00892 |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0184         | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)         | 0.00815                       | 13.542   | 0.1147  |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                       | 0.608                         | 1010.277 | 8.56    |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                            | 0.0988                        | 164.170  | 1.39    |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                            | 0.1342                        | 222.992  | 1.89    |                    |
| 0003                     | Мокрый пылеуловитель;                                                         | 2907                                          | 100                        | 90.00/90.00                                        | 2902         | Взвешенные частицы (116)                                                     | 0.03035                       | 50.431   | 0.4275  |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2907         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 4                             | 1787.546 | 1.382   |                    |
| 6001                     |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая,                                                         | 0.0222                        |          | 0.31296 |                    |

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Про-изв-одс-тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ |                   | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высо-та источ-ника выбро-сов, м | Диа-метр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |                        |             | Координаты источника на карте-схеме, м                          |     |                                                     |    |
|-----------------|-----|-----------------------------------------|-------------------|---------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------|----|
|                 |     | Наименование                            | Коли-чест-во, шт. |                           |                                                |                          |                                 |                         | ско-рость м/с                                                                | объем на 1 трубу, м3/с | тем-пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника |     | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника |    |
|                 |     |                                         |                   |                           |                                                |                          |                                 |                         |                                                                              |                        |             |                                                                 |     |                                                     |    |
|                 |     |                                         |                   |                           |                                                |                          |                                 |                         |                                                                              |                        |             | X1                                                              | Y1  | X2                                                  | Y2 |
| 1               | 2   | 3                                       | 4                 | 5                         | 6                                              | 7                        | 8                               | 9                       | 10                                                                           | 11                     | 12          | 13                                                              | 14  | 15                                                  | 16 |
|                 |     | отделение                               |                   |                           |                                                |                          |                                 |                         |                                                                              |                        |             |                                                                 |     |                                                     |    |
| 002             |     | Болгарка                                | 1                 | 400                       | Неорг. выброс                                  | 6002                     | 2                               |                         |                                                                              |                        | 32          | 1357                                                            | 856 | 10                                                  | 15 |
| 003             |     | Пересыпка шлака                         | 1                 | 2608                      | Неорг. выброс                                  | 6003                     | 2                               |                         |                                                                              |                        | 32          | 1356                                                            | 853 | 10                                                  | 20 |
| 005             |     | Пересыпка шлака                         | 1                 | 2608                      | Неорг. выброс                                  | 6004                     | 2                               |                         |                                                                              |                        | 32          | 1348                                                            | 856 | 10                                                  | 15 |

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Козфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                          | Выброс загрязняющего вещества |        |         | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|---------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                | г/с                           | мг/нм3 | т/год   |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                             | 23                            | 24     | 25      | 26                 |
| 6002                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2902         | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                  | 0.0406                        |        | 0.0585  |                    |
| 6003                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Взвешенные частицы (116)<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) | 0.000357                      |        | 0.00336 |                    |
| 6004                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 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)                             | 0.000357                      |        | 0.00336 |                    |

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ |                 | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |    |    | Координаты источника на карте-схеме, м                         |    |                                                     |    |
|--------------|-----|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|----|
|              |     | Наименование                            | Количество, шт. |                           |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |    |    | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника |    | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника |    |
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |    |    |                                                                |    |                                                     |    |
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                          |                              |                        | X1                                                                           | Y1 | X2 |                                                                |    |                                                     |    |
| 1            | 2   | 3                                       | 4               | 5                         | 6                                              | 7                        | 8                            | 9                      | 10                                                                           | 11 | 12 | 13                                                             | 14 | 15                                                  | 16 |
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |    |    |                                                                |    |                                                     |    |

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Козфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                    | Выброс загрязняющего вещества |        |       | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|-------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              |                                                                                                                                                                                          | г/с                           | мг/нм3 | т/год |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                       | 23                            | 24     | 25    | 26                 |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |                               |        |       |                    |

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства                                                                                                 | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                          | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Выброс<br>вещества<br>г/с<br>(М) | Среднезве-<br>шенная<br>высота, м<br>(Н) | М/ (ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Необхо-<br>димость<br>проведе-<br>ния<br>расчетов |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                                | 7                                        | 8                                           | 9                                                 |
| 0101                                                                                                                          | Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)                                                                                                                                                               |                                     | 0.01                                 |                                             | 0.069                            | 20                                       | 0.0345                                      | Да                                                |
| 0146                                                                                                                          | Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)                                                                                                                                                              |                                     | 0.002                                |                                             | 0.009585                         | 20                                       | 0.024                                       | Да                                                |
| 0304                                                                                                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 0.134028                         | 29.6                                     | 0.0113                                      | Да                                                |
| 0337                                                                                                                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 5                                   | 3                                    |                                             | 0.8149                           | 22.1                                     | 0.0074                                      | Нет                                               |
| 2754                                                                                                                          | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 1                                   |                                      |                                             | 0.19                             | 20                                       | 0.0095                                      | Нет                                               |
| 2902                                                                                                                          | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.5                                 | 0.15                                 |                                             | 0.11485                          | 17.1                                     | 0.0135                                      | Да                                                |
| 2907                                                                                                                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                                                      | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 4.0003                           | 5                                        | 26.6687                                     | 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                                  |                                             | 0.022914                         | 2                                        | 0.0764                                      | Нет                                               |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                                      |                                             |                                  |                                          |                                             |                                                   |
| 0184                                                                                                                          | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                                                                                              | 0.001                               | 0.0003                               |                                             | 0.00815                          | 33                                       | 0.247                                       | Да                                                |
| 0301                                                                                                                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 0.82498                          | 29.6                                     | 0.1394                                      | Да                                                |
| 0330                                                                                                                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 0.0211786                        | 20                                       | 0.0021                                      | Нет                                               |
| 0333                                                                                                                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.008                               |                                      |                                             | 0.04                             | 20                                       | 0.250                                       | Да                                                |
| Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно |                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                                      |                                             |                                  |                                          |                                             |                                                   |

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <p>быть <math>&gt;0.01</math> при <math>H&gt;10</math> и <math>&gt;0.1</math> при <math>H&lt;10</math>, где <math>H</math> – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:<br/> <math>\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)</math>, где <math>H_i</math> – фактическая высота ИЗА, <math>M_i</math> – выброс ЗВ, г/с<br/>                 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.</p> |   |   |   |   |   |   |   |   |

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>вещества                                                      | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                            | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |      | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок ) |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|------|-----------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                               | в жилой<br>зоне                                                                               | на границе<br>санитарно -<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |      |                                                                 |
|                                            |                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               | ЖЗ       | СЗЗ  |                                                                 |
| 1                                          | 2                                                                             | 3                                                                                             | 4                                          | 5                                                     | 6                         | 7                                                             | 8        | 9    | 10                                                              |
| Существующее положение (2026 год.)         |                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| Загрязняющие вещества :                    |                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| 0101                                       | Алюминий оксид ( диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)          | 0.0739893/0.0073989                                                                           | 0.1175868/0.0117587                        | 1680/705                                              | 1187/1150                 | 0001                                                          | 100      | 100  | Производственный цех                                            |
| 0146                                       | Медь (II) оксид (в пересчете на медь) ( Медь оксид, Меди оксид) (329)         | 0.0623081/0.0012462                                                                           | 0.0912959/0.0018259                        | 1680/705                                              | 1187/1150                 | 0001                                                          | 100      | 100  | Производственный цех                                            |
| 0184                                       | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)          | 0.6917294/0.0006917                                                                           | 0.9211748/0.0009212                        | 1680/705                                              | 1325/1177                 | 0002                                                          | 100      | 100  | Производственный цех                                            |
| 0301                                       | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                       | 0.2705025/0.0541005                                                                           | 0.3477657/0.0695531                        | 1680/705                                              | 1325/1177                 | 0002                                                          | 63.3     | 61.1 | Производственный цех                                            |
|                                            |                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 0001                                                          | 36.7     | 38.9 | Производственный цех                                            |
| 0333                                       | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                           | 0.4653828/0.0037231                                                                           | 0.6342708/0.0050742                        | 1680/705                                              | 1187/1150                 | 0001                                                          | 100      | 100  | Производственный цех                                            |
| 2902                                       | Взвешенные частицы ( 116)                                                     |                                                                                               | 0.0581382/0.0290691                        |                                                       | 1644/736                  | 6002                                                          |          | 84.4 | Шихтовый участок                                                |
|                                            |                                                                               |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 0001                                                          |          | 12.1 | Производственный цех                                            |
| 2907                                       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 ( Динас) (493) | 0.5645626/0.0846844                                                                           | 0.4888383/0.0733258                        | 1683/208                                              | 1016/936                  | 0003                                                          | 100      | 100  | Участок дробления                                               |

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| 1                             | 2                                                                                                                       | 3         | 4                      | 5        | 6             | 7    | 8    | 9    | 10                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------|---------------|------|------|------|--------------------------|
| Г р у п п ы с у м м а ц и и : |                                                                                                                         |           |                        |          |               |      |      |      |                          |
| 07(31) 0301                   | Азота (IV) диоксид (                                                                                                    | 0.2743791 | 0.3530505              | 1680/705 | 1325/<br>1177 | 0002 | 62.4 | 60.2 | Производственны<br>й цех |
| 0330                          | Азота диоксид) (4)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый<br>газ, Сера (IV) оксид) (                         |           |                        |          |               | 0001 | 37.6 | 39.8 | Производственны<br>й цех |
| 35(27) 0184                   | 516)<br>Свинец и его<br>неорганические<br>соединения /в пересчете<br>на свинец/ (513)                                   | 0.6956123 | 0.9264448              | 1680/705 | 1325/<br>1177 | 0002 | 99.4 | 99.4 | Производственны<br>й цех |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый<br>газ, Сера (IV) оксид) (                                               |           |                        |          |               |      |      |      |                          |
| 44(30) 0330                   | 516)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый<br>газ, Сера (IV) оксид) (                                       | 0.4693252 | 0.639644               | 1680/705 | 1187/<br>1150 | 0001 | 100  | 100  | Производственны<br>й цех |
| 0333                          | 516)<br>Сероводород (                                                                                                   |           |                        |          |               |      |      |      |                          |
| 2902                          | Дигидросульфид) (518)                                                                                                   |           |                        |          |               |      |      |      |                          |
| 2902                          | Взвешенные частицы (                                                                                                    | 0.2103922 | П ы л и :<br>0.2230062 | 1680/705 | 1644/736      | 0003 | 70.8 | 64   | Участок<br>дробления     |
| 2907                          | 116)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (                                          |           |                        |          |               | 6002 | 17   | 22   | Шихтовый<br>участок      |
| 2908                          | Динас) (493)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (                                     |           |                        |          |               | 6001 | 7.7  | 9.6  | Шихтовый<br>участок      |
|                               | шамот, цемент, пыль<br>цементного производства<br>- глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак,<br>песок, клинкер, зола, |           |                        |          |               |      |      |      |                          |

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Цех по производству медных, латуных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| 1 | 2                                                              | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|
|   | кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) |   |   |   |   |   |   |   |    |

### **3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

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

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 г. Алматы расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 равна (-26,9°C)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 равна (-23,4°C)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 равна (-23,3°C)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 равна (-20,1°C)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2° С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9° С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8° С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4° С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) равна 30,0° С

Абсолютная минимальная температура воздуха равна (-37,7° С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°C

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна (-2,9° С)

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0°C составляет 105 суток.

Средняя температура этого периода равна (-2,9°C)

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца равна 75%

наиболее теплого месяца составляет 36%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

Наиболее холодного месяца равна 65%

Наиболее теплого месяца составляет 36%

Количество осадков: за ноябрь- март равно 249 мм

за апрель- октябрь месяцы составляет 429 мм

Преобладающее направление ветра:

за декабрь- февраль - Ю

за июнь- август - Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с

Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с

Ветровой район – III Ветровая нагрузка - 0,38 кПа;

Снеговой район - II Снеговая нагрузка –1,20 кПа  
По гололеду район II Толщина стенки гололеда –10 мм.

### 3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов**

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

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

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

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

## Таблица нормативов выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Производство<br>цех, участок                                                       | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |        |                  |        |          |        |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|--------|------------------|--------|----------|--------|-----------------------------------|
|                                                                                    |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |        | на 2026-2035 год |        | Н Д В    |        | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|                                                                                    |                                   | г/с                                     | т/год  | г/с              | т/год  | г/с      | т/год  |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                       |                                   | г/с                                     | т/год  | г/с              | т/год  | г/с      | т/год  |                                   |
| 1                                                                                  | 2                                 | 3                                       | 4      | 5                | 6      | 7        | 8      | 9                                 |
| <b>**0101, Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)</b> |                                   |                                         |        |                  |        |          |        |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                   |                                   |                                         |        |                  |        |          |        |                                   |
| Производственный цех                                                               | 0001                              | 0.069                                   | 1.982  | 0.069            | 1.982  | 0.069    | 1.982  | 2026                              |
| Итого:                                                                             |                                   | 0.069                                   | 1.982  | 0.069            | 1.982  | 0.069    | 1.982  |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                             |                                   | 0.069                                   | 1.982  | 0.069            | 1.982  | 0.069    | 1.982  | 2026                              |
| <b>**0146, Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид)</b>      |                                   |                                         |        |                  |        |          |        |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                   |                                   |                                         |        |                  |        |          |        |                                   |
| Производственный цех                                                               | 0001                              | 0.009585                                | 0.135  | 0.009585         | 0.135  | 0.009585 | 0.135  | 2026                              |
| Итого:                                                                             |                                   | 0.009585                                | 0.135  | 0.009585         | 0.135  | 0.009585 | 0.135  |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                             |                                   | 0.009585                                | 0.135  | 0.009585         | 0.135  | 0.009585 | 0.135  | 2026                              |
| <b>**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/</b>      |                                   |                                         |        |                  |        |          |        |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                   |                                   |                                         |        |                  |        |          |        |                                   |
| Производственный цех                                                               | 0002                              | 0.00815                                 | 0.1147 | 0.00815          | 0.1147 | 0.00815  | 0.1147 | 2026                              |
| Итого:                                                                             |                                   | 0.00815                                 | 0.1147 | 0.00815          | 0.1147 | 0.00815  | 0.1147 |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                             |                                   | 0.00815                                 | 0.1147 | 0.00815          | 0.1147 | 0.00815  | 0.1147 | 2026                              |
| <b>**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>                              |                                   |                                         |        |                  |        |          |        |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                   |                                   |                                         |        |                  |        |          |        |                                   |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| 1                                                                         | 2    | 3         | 4       | 5         | 6       | 7         | 8       | 9    |
|---------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|------|
| Производственный цех                                                      | 0001 | 0.21698   | 3.055   | 0.21698   | 3.055   | 0.21698   | 3.055   | 2026 |
| Производственный цех                                                      | 0002 | 0.608     | 8.56    | 0.608     | 8.56    | 0.608     | 8.56    | 2026 |
| Итого:                                                                    |      | 0.82498   | 11.615  | 0.82498   | 11.615  | 0.82498   | 11.615  |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                    |      | 0.82498   | 11.615  | 0.82498   | 11.615  | 0.82498   | 11.615  | 2026 |
| **0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                 |      |           |         |           |         |           |         |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                          |      |           |         |           |         |           |         |      |
| Производственный цех                                                      | 0001 | 0.035228  | 0.49646 | 0.035228  | 0.49646 | 0.035228  | 0.49646 | 2026 |
| Производственный цех                                                      | 0002 | 0.0988    | 1.39    | 0.0988    | 1.39    | 0.0988    | 1.39    | 2026 |
| Итого:                                                                    |      | 0.134028  | 1.88646 | 0.134028  | 1.88646 | 0.134028  | 1.88646 |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                    |      | 0.134028  | 1.88646 | 0.134028  | 1.88646 | 0.134028  | 1.88646 | 2026 |
| **0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) |      |           |         |           |         |           |         |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                          |      |           |         |           |         |           |         |      |
| Производственный цех                                                      | 0001 | 0.0211786 | 0.6271  | 0.0211786 | 0.6271  | 0.0211786 | 0.6271  | 2026 |
| Итого:                                                                    |      | 0.0211786 | 0.6271  | 0.0211786 | 0.6271  | 0.0211786 | 0.6271  |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                    |      | 0.0211786 | 0.6271  | 0.0211786 | 0.6271  | 0.0211786 | 0.6271  | 2026 |
| **0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                |      |           |         |           |         |           |         |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                          |      |           |         |           |         |           |         |      |
| Производственный цех                                                      | 0001 | 0.04      | 1.267   | 0.04      | 1.267   | 0.04      | 1.267   | 2026 |
| Итого:                                                                    |      | 0.04      | 1.267   | 0.04      | 1.267   | 0.04      | 1.267   |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                    |      | 0.04      | 1.267   | 0.04      | 1.267   | 0.04      | 1.267   | 2026 |
| **0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                 |      |           |         |           |         |           |         |      |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| 1                                                                          | 2    | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9    |
|----------------------------------------------------------------------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                           |      |         |         |         |         |         |         |      |
| Производственный цех                                                       | 0001 | 0.6807  | 12.514  | 0.6807  | 12.514  | 0.6807  | 12.514  | 2026 |
| Производственный цех                                                       | 0002 | 0.1342  | 1.89    | 0.1342  | 1.89    | 0.1342  | 1.89    | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 0.8149  | 14.404  | 0.8149  | 14.404  | 0.8149  | 14.404  |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                     |      | 0.8149  | 14.404  | 0.8149  | 14.404  | 0.8149  | 14.404  | 2026 |
| **2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) |      |         |         |         |         |         |         |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                           |      |         |         |         |         |         |         |      |
| Производственный цех                                                       | 0001 | 0.19    | 5.61    | 0.19    | 5.61    | 0.19    | 5.61    | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 0.19    | 5.61    | 0.19    | 5.61    | 0.19    | 5.61    |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                     |      | 0.19    | 5.61    | 0.19    | 5.61    | 0.19    | 5.61    | 2026 |
| **2902, Взвешенные частицы (116)                                           |      |         |         |         |         |         |         |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                           |      |         |         |         |         |         |         |      |
| Производственный цех                                                       | 0001 | 0.0439  | 0.8093  | 0.0439  | 0.8093  | 0.0439  | 0.8093  | 2026 |
| Производственный цех                                                       | 0002 | 0.03035 | 0.4275  | 0.03035 | 0.4275  | 0.03035 | 0.4275  | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 0.07425 | 1.2368  | 0.07425 | 1.2368  | 0.07425 | 1.2368  |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                       |      |         |         |         |         |         |         |      |
| Шихтовый участок                                                           | 6002 | 0.0406  | 0.0585  | 0.0406  | 0.0585  | 0.0406  | 0.0585  | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 0.0406  | 0.0585  | 0.0406  | 0.0585  | 0.0406  | 0.0585  |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                     |      | 0.11485 | 1.2953  | 0.11485 | 1.2953  | 0.11485 | 1.2953  | 2026 |
| **2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70     |      |         |         |         |         |         |         |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                           |      |         |         |         |         |         |         |      |
| Производственный цех                                                       | 0001 | 0.0003  | 0.00892 | 0.0003  | 0.00892 | 0.0003  | 0.00892 | 2026 |
| Участок дробления                                                          | 0003 | 4       | 1.382   | 4       | 1.382   | 4       | 1.382   | 2026 |
| Итого:                                                                     |      | 4.0003  | 1.39092 | 4.0003  | 1.39092 | 4.0003  | 1.39092 |      |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| 1                                                                                                        | 2    | 3         | 4        | 5         | 6        | 7         | 8        | 9    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                         |      | 4.0003    | 1.39092  | 4.0003    | 1.39092  | 4.0003    | 1.39092  | 2026 |
| **2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот<br>Неорганизованные источники |      |           |          |           |          |           |          |      |
| Шихтовый участок                                                                                         | 6001 | 0.0222    | 0.31296  | 0.0222    | 0.31296  | 0.0222    | 0.31296  | 2026 |
| Участок пересыпки<br>шлака                                                                               | 6003 | 0.000357  | 0.00336  | 0.000357  | 0.00336  | 0.000357  | 0.00336  | 2026 |
| Участок пересыпки<br>шлака                                                                               | 6004 | 0.000357  | 0.00336  | 0.000357  | 0.00336  | 0.000357  | 0.00336  | 2026 |
| Итого:                                                                                                   |      | 0.022914  | 0.31968  | 0.022914  | 0.31968  | 0.022914  | 0.31968  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                         |      | 0.022914  | 0.31968  | 0.022914  | 0.31968  | 0.022914  | 0.31968  | 2026 |
| Всего по объекту:<br>Из них:                                                                             |      | 6.2498856 | 40.64716 | 6.2498856 | 40.64716 | 6.2498856 | 40.64716 |      |
| Итого по организованным<br>источникам:                                                                   |      | 6.1863716 | 40.26898 | 6.1863716 | 40.26898 | 6.1863716 | 40.26898 |      |
| Итого по неорганизованным<br>источникам:                                                                 |      | 0.063514  | 0.37818  | 0.063514  | 0.37818  | 0.063514  | 0.37818  |      |

### **3.4 Уточнение границ области воздействия объекта**

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

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

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией индустриальной зоны, за пределами жилой зоны. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия и находится на расстоянии более 300 м.

### **3.5 Данные о пределах области воздействия**

Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на расстоянии 140 м от территории предприятия.

Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

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

## **4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

приятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами РГП «Казгидромет».

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

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

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

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

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

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

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

ных условий эксплуатации технологического оборудования представлена в таблице).

#### **4.3. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 4.4. Ведения журнала по регистрации НМУ

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

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

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

#### ФОРМА ЖУРНАЛА

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

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

Примечания.

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

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

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

| График<br>работы<br>источ-<br>ника | Цех,<br>участок<br>(номер<br>режима<br>работы<br>предприятия<br>в период<br>НМУ) | Мероприятия<br>на период<br>неблаго-<br>приятных<br>метеорологи-<br>ческих<br>условий | Вещества,<br>по которым<br>проводится<br>сокращение<br>выбросов                                                                                       | Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                                                                  |                   |                                                                                                        |                       |                |                            |                                                          |                                                      |                                              |       |                       |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|----------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------|-----------------------|
|                                    |                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                       | Координаты на карте-схеме<br>объекта                               |                                                                                                  |                   | Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника<br>и характеристики выбросов после их сокращения |                       |                |                            |                                                          |                                                      |                                              |       | Сте-<br>пень<br>эффе- |
|                                    |                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                       | Номер<br>на<br>карте-<br>схеме<br>объек-<br>та<br>(горо-<br>да)    | точечного источника,<br>центра группы источ-<br>ников или одного<br>конца линейного<br>источника | высо-<br>та,<br>м | диа-<br>метр<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м                                                  | ско-<br>рость,<br>м/с | объем,<br>м3/с | темпера-<br>тура,<br>гр,оС | мощность<br>выбросов без<br>учета<br>мероприятий,<br>г/с | мощность<br>выбросов<br>после<br>мероприятий,<br>г/с | тив-<br>ности<br>меро-<br>прия-<br>тий,<br>% |       |                       |
|                                    |                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                                                  |                   |                                                                                                        |                       |                |                            |                                                          |                                                      |                                              | X1/Y1 | X2/Y2                 |
| 1                                  | 2                                                                                | 3                                                                                     | 4                                                                                                                                                     | 5                                                                  | 6                                                                                                | 7                 | 8                                                                                                      | 9                     | 10             | 11                         | 12                                                       | 13                                                   | 14                                           | 15    |                       |
| Площадка 1                         |                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                                                  |                   |                                                                                                        |                       |                |                            |                                                          |                                                      |                                              |       |                       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут        | Производств<br>енный цех (1)                                                     | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности                                    | Алюминий оксид ( диАлюминий триоксид) (в<br>пересчете на алюминий) (20)<br>Медь (II) оксид (в<br>пересчете на медь) (Медь<br>оксид, Меди оксид) (329) | 0001                                                               | 1310.54/<br>877.28                                                                               |                   | 20                                                                                                     | 0.5                   | 4.3            | 0.844305 /<br>0.844305     | 110 /<br>110                                             | 0.069                                                | 0.05727                                      | 17    |                       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут        | Производств<br>енный цех (1)                                                     | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности                                    | Свинец и его<br>неорганические соединения<br>/в пересчете на свинец/ (513)                                                                            | 0002                                                               | 1315.73/<br>875.08                                                                               |                   | 15                                                                                                     | 0.5                   | 4.3            | 0.844305 /<br>0.844305     | 110 /<br>110                                             | 0.00815                                              | 0.00795555                                   | 17    |                       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут        | Производств<br>енный цех (1)                                                     | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности                                    | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                             | 0001                                                               | 1310.54/<br>877.28                                                                               |                   | 20                                                                                                     | 0.5                   | 4.3            | 0.844305 /<br>0.844305     | 110 /<br>110                                             | 0.21698                                              | 0.1800934                                    | 17    |                       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут        | Производств<br>енный цех (1)                                                     | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности                                    | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                             | 0002                                                               | 1315.73/<br>875.08                                                                               |                   | 15                                                                                                     | 0.5                   | 4.3            | 0.844305 /<br>0.844305     | 110 /<br>110                                             | 0.608                                                | 0.50464                                      | 17    |                       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут        | Производств<br>енный цех (1)                                                     | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности                                    | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                  | 0001                                                               | 1310.54/<br>877.28                                                                               |                   | 20                                                                                                     | 0.5                   | 4.3            | 0.844305 /<br>0.844305     | 110 /<br>110                                             | 0.035228                                             | 0.02923924                                   | 17    |                       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут        | Производств<br>енный цех (1)                                                     | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности                                    | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                  | 0002                                                               | 1315.73/<br>875.08                                                                               |                   | 15                                                                                                     | 0.5                   | 4.3            | 0.844305 /<br>0.844305     | 110 /<br>110                                             | 0.0988                                               | 0.082004                                     | 17    |                       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут        | Производств<br>енный цех (1)                                                     | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности                                    | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516),<br><br>Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                             | 0001                                                               | 1310.54/<br>877.28                                                                               |                   | 20                                                                                                     | 0.5                   | 4.3            | 0.844305 /<br>0.844305     | 110 /<br>110                                             | 0.0211786                                            | 0.017578238                                  | 17    |                       |
|                                    |                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                                                  |                   |                                                                                                        |                       |                |                            |                                                          | 0.04                                                 | 0.0332                                       | 17    |                       |

|  |  |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |          |    |
|--|--|--------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|----------|----|
|  |  | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) ( |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.6807 | 0.564981 | 17 |
|--|--|--------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|----------|----|

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

| 1                           | 2                                 | 3                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                         | 5    | 6                  | 7             | 8  | 9    | 10  | 11                     | 12           | 13                | 14                    | 15       |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|---------------|----|------|-----|------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|----------|
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (1)      | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности | Углерод оксид (Оксись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                     | 0002 | 1315.73/<br>875.08 |               | 15 | 0.5  | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.1342            | 0.111386              | 17       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (1)      | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/ (Углеводороды предельные<br>C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                   | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |               | 20 | 0.5  | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.19              | 0.1577                | 17       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (1)      | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                                  | 0002 | 1315.73/<br>875.08 |               | 15 | 0.5  | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.0439<br>0.03035 | 0.036437<br>0.0251905 | 17<br>17 |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (1)      | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                                                                        | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |               | 20 | 0.5  | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.0003            | 0.000249              | 17       |
| 17<br>д/год<br>2<br>ч/сут   | Шихтовый<br>участок (1)           | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                                  | 6002 | 1356.89/<br>855.83 | 10 /<br>15.01 | 2  |      | 1.5 |                        | 32/32        | 0.0406            | 0.033698              | 17       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Шихтовый<br>участок (1)           | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного производства -<br>глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>klinker, зола, кремнезем,<br>зола углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 6001 | 1328.17/<br>868.77 | 10/15         | 2  |      | 1.5 |                        | 32/32        | 0.0222            | 0.018426              | 17       |
| 109<br>д/год<br>8<br>ч/сут  | Участок<br>пересыпки<br>шлака (1) | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного производства -<br>глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>klinker, зола, кремнезем,<br>зола углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 6003 | 1356.2 /<br>852.53 | 10/20         | 2  |      | 1.5 |                        | 32/32        | 0.000357          | 0.00029631            | 17       |
| 4<br>д/год<br>3<br>ч/сут    | Участок<br>дробления (1)          | Мероприятия<br>при НМУ 1-й<br>степени<br>опасности | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                                                                        | 0003 | 1351.79/<br>858.81 |               | 5  | 0.05 | 3.2 | 2.5/2.5                | 32/32        | 4                 | 3.32                  | 17       |
| 109<br>д/год                | Участок<br>пересыпки              | Мероприятия<br>при НМУ 1-й                         | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись                                                                                                                                                                                                               | 6004 | 1347.7 /<br>855.91 | 10/15         | 2  |      | 1.5 |                        | 32/32        | 0.000357          | 0.00029631            | 17       |

|            |           |                      |                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|-----------|----------------------|---------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 8<br>ч/сут | шлака (1) | степени<br>опасности | кремния в %: 70-20 (<br>шамот, цемент, пыль |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|-----------|----------------------|---------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

| 1                           | 2                            | 3                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5    | 6                  | 7 | 8  | 9   | 10  | 11                     | 12           | 13        | 14         | 15 |
|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|---|----|-----|-----|------------------------|--------------|-----------|------------|----|
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (2) | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | цементного производства –<br>глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>klinkер, зола, кремнезем,<br>зола углей казахстанских<br>месторождений) (494)<br>Алюминий оксид (диАлюминий<br>триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)<br>Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь<br>оксид, Меди оксид) (329)<br>Свинец и его неорганические соединения<br>/в пересчете на свинец/ (513) | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |   | 20 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.069     | 0.0483     | 30 |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (2) | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0002 | 1315.73/<br>875.08 |   | 15 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.009585  | 0.0067095  | 30 |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (2) | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |   | 20 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.00815   | 0.005705   | 30 |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (2) | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |   | 20 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.21698   | 0.151886   | 30 |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (2) | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0002 | 1315.73/<br>875.08 |   | 15 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.608     | 0.4256     | 30 |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (2) | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |   | 20 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.035228  | 0.0246596  | 30 |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (2) | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0002 | 1315.73/<br>875.08 |   | 15 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.0988    | 0.06916    | 30 |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (2) | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/ (Углеводороды предельные<br>C12-C19 (в пересчете на                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |   | 20 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.0211786 | 0.01482502 | 30 |
|                             |                              |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                    |   |    |     |     |                        |              | 0.04      | 0.028      | 30 |
|                             |                              |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                    |   |    |     |     |                        |              | 0.6807    | 0.47649    | 30 |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (2) | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0002 | 1315.73/<br>875.08 |   | 15 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.1342    | 0.09394    | 30 |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (2) | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/ (Углеводороды предельные<br>C12-C19 (в пересчете на                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |   | 20 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.19      | 0.133      | 30 |



М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

| 1                           | 2                                 | 3                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                       | 5    | 6                  | 7             | 8  | 9    | 10  | 11                     | 12           | 13                | 14                  | 15       |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|---------------|----|------|-----|------------------------|--------------|-------------------|---------------------|----------|
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (2)      | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Взвешенные частицы (116)<br>Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                    | 0002 | 1315.73/<br>875.08 |               | 15 | 0.5  | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.0439<br>0.03035 | 0.03073<br>0.021245 | 30<br>30 |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (2)      | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                                                      | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |               | 20 | 0.5  | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.0003            | 0.00021             | 30       |
| 17<br>д/год<br>2<br>ч/сут   | Шихтовый<br>участок (2)           | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                | 6002 | 1356.89/<br>855.83 | 10 /<br>15.01 | 2  |      | 1.5 |                        | 32/32        | 0.0406            | 0.02842             | 30       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Шихтовый<br>участок (2)           | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6001 | 1328.17/<br>868.77 | 10/15         | 2  |      | 1.5 |                        | 32/32        | 0.0222            | 0.01554             | 30       |
| 109<br>д/год<br>8<br>ч/сут  | Участок<br>пересыпки<br>шлака (2) | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6003 | 1356.2 /<br>852.53 | 10/20         | 2  |      | 1.5 |                        | 32/32        | 0.000357          | 0.0002499           | 30       |
| 4<br>д/год<br>3<br>ч/сут    | Участок<br>дробления (2)          | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                                                      | 0003 | 1351.79/<br>858.81 |               | 5  | 0.05 | 3.2 | 2.5/2.5                | 32/32        | 4                 | 2.8                 | 30       |
| 109<br>д/год<br>8<br>ч/сут  | Участок<br>пересыпки<br>шлака (2) | Мероприятия<br>при НМУ 2-й<br>степени<br>опасности | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6004 | 1347.7 /<br>855.91 | 10/15         | 2  |      | 1.5 |                        | 32/32        | 0.000357          | 0.0002499           | 30       |
| 163<br>д/год<br>12          | Производств<br>енный цех (3)      | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени              | Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (                                                                                                                                                                        | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |               | 20 | 0.5  | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.069             | 0.0276              | 60       |



М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

| 1                           | 2                            | 3                                                  | 4                                                                                                                                  | 5    | 6                  | 7 | 8  | 9   | 10  | 11                     | 12           | 13                | 14                 | 15       |
|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|---|----|-----|-----|------------------------|--------------|-------------------|--------------------|----------|
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности | пересчете на медь) (Медь<br>оксид, Меди оксид) (329)<br>Свинец и его<br>неорганические соединения<br>/в пересчете на свинец/ (513) | 0002 | 1315.73/<br>875.08 |   | 15 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.00815           | 0.00326            | 60       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                          | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |   | 20 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.21698           | 0.086792           | 60       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                          | 0002 | 1315.73/<br>875.08 |   | 15 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.608             | 0.2432             | 60       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                               | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |   | 20 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.035228          | 0.0140912          | 60       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                               | 0002 | 1315.73/<br>875.08 |   | 15 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.0988            | 0.03952            | 60       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                      | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |   | 20 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.0211786         | 0.00847144         | 60       |
|                             |                              |                                                    | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                 |      |                    |   |    |     |     |                        |              | 0.04              | 0.016              | 60       |
|                             |                              |                                                    | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                               |      |                    |   |    |     |     |                        |              | 0.6807            | 0.27228            | 60       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                               | 0002 | 1315.73/<br>875.08 |   | 15 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.1342            | 0.05368            | 60       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на С/ (Углеводороды предельные<br>C12-C19 (в пересчете на<br>С); Растворитель РПК-265П) (10)         | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |   | 20 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.19              | 0.076              | 60       |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности | Взвешенные частицы (116)                                                                                                           | 0002 | 1315.73/<br>875.08 |   | 15 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.0439<br>0.03035 | 0.01756<br>0.01214 | 60<br>60 |
| 163<br>д/год<br>12<br>ч/сут | Производств<br>енный цех (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                 | 0001 | 1310.54/<br>877.28 |   | 20 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 /<br>0.844305 | 110 /<br>110 | 0.0003            | 0.00012            | 60       |

|             |                         |                            |                          |      |                    |               |   |  |     |  |       |        |         |    |
|-------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|------|--------------------|---------------|---|--|-----|--|-------|--------|---------|----|
| 17<br>д/год | Шихтовый<br>участок (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й | Взвешенные частицы (116) | 6002 | 1356.89/<br>855.83 | 10 /<br>15.01 | 2 |  | 1.5 |  | 32/32 | 0.0406 | 0.01624 | 60 |
|-------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|------|--------------------|---------------|---|--|-----|--|-------|--------|---------|----|

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица 3.8

| 1                                                      | 2                                 | 3                                                                          | 4                                                                                                                                                                                                                                       | 5    | 6                  | 7     | 8 | 9    | 10  | 11      | 12    | 13       | 14        | 15 |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-------|---|------|-----|---------|-------|----------|-----------|----|
| 2<br>ч/сут<br>163<br>д/год<br>12<br>ч/сут              | Шихтовый<br>участок (3)           | степени<br>опасности<br>Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6001 | 1328.17/<br>868.77 | 10/15 | 2 |      | 1.5 |         | 32/32 | 0.0222   | 0.00888   | 60 |
| 109<br>д/год<br>8<br>ч/сут                             | Участок<br>пересыпки<br>шлака (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности                         | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6003 | 1356.2 /<br>852.53 | 10/20 | 2 |      | 1.5 |         | 32/32 | 0.000357 | 0.0001428 | 60 |
| 4<br>д/год<br>3<br>ч/сут<br>109<br>д/год<br>8<br>ч/сут | Участок<br>дробления (3)          | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности                         | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                                                      | 0003 | 1351.79/<br>858.81 |       | 5 | 0.05 | 3.2 | 2.5/2.5 | 32/32 | 4        | 1.6       | 60 |
|                                                        | Участок<br>пересыпки<br>шлака (3) | Мероприятия<br>при НМУ 3-й<br>степени<br>опасности                         | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6004 | 1347.7 /<br>855.91 | 10/15 | 2 |      | 1.5 |         | 32/32 | 0.000357 | 0.0001428 | 60 |

## **5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**

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

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

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

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

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

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

### **5.1. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом планируемых мероприятий.**

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

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

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

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

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                                                        | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                                                                   |                           | г/с                             | мг/м3      |                                    |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                                                                 | 5                         | 6                               | 7          | 8                                  | 9                                       |
| 0001                | Производственный цех           | Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)                                               | 1 раз/ квартал            | 0.069                           | 114.653114 | Аккредитованная лаборатория        | 0002                                    |
|                     |                                | Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)                                              |                           | 0.009585                        | 15.9268131 |                                    |                                         |
|                     |                                | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            |                           | 0.21698                         | 360.542504 |                                    |                                         |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |                           | 0.035228                        | 58.5362307 |                                    |                                         |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           |                           | 0.0211786                       | 35.1911949 |                                    |                                         |
|                     |                                | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |                           | 0.04                            | 66.4655736 |                                    |                                         |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 |                           | 0.6807                          | 1131.0779  |                                    |                                         |
|                     |                                | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |                           | 0.19                            | 315.711475 |                                    |                                         |
|                     |                                | Взвешенные частицы (116)                                                                                          |                           | 0.0439                          | 72.945967  |                                    |                                         |
|                     |                                | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      |                           | 0.0003                          | 0.4984918  |                                    |                                         |
| 0002                | Производственный цех           | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                              | 1 раз/ квартал            | 0.00815                         | 13.5423606 | Аккредитованная лаборатория        | 0002                                    |
|                     |                                | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            |                           | 0.608                           | 1010.27672 |                                    |                                         |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |                           | 0.0988                          | 164.169967 |                                    |                                         |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,                                                                                    |                           | 0.1342                          | 222.991999 |                                    |                                         |

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| 1    | 2                       | 3                                                                                                                                                                                                                                    | 5              | 6            | 7                       | 8                           | 9    |
|------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|-------------------------|-----------------------------|------|
| 0003 | Участок дробления       | Угарный газ) (584)<br>Взвешенные частицы (116)<br>Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксида кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                    | 1 раз/ квартал | 0.03035<br>4 | 50.430754<br>1787.54579 | Аккредитованная лаборатория | 0002 |
| 6001 | Шихтовый участок        | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1 раз/ квартал | 0.0222       |                         | Аккредитованная лаборатория | 0001 |
| 6002 | Шихтовый участок        | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                             | 1 раз/ квартал | 0.0406       |                         | Аккредитованная лаборатория | 0001 |
| 6003 | Участок пересыпки шлака | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1 раз/ квартал | 0.000357     |                         | Аккредитованная лаборатория | 0001 |
| 6004 | Участок пересыпки шлака | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1 раз/ квартал | 0.000357     |                         | Аккредитованная лаборатория | 0001 |

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.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ЭРА v3.0

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

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка | Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения<br>атм-ры | Номер<br>источ-<br>ника<br>выде-<br>ления | Наименование<br>источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                     | Код вредного<br>вещества<br>(ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделения,<br>т/год |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                               |                                                                      |                                                                                               |
| А                                                      | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                             | 8                                                                    | 9                                                                                             |
| (001)<br>Производствен-<br>ный цех                     | 0001                                                  | 0001 01                                   | Газовая горелка                                                   | Плавка                                   | 12                                          | 3912      | Площадка 1<br>Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                       | 0301(4)                                                              | 0.13                                                                                          |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                          | 0304(6)                                                              | 0.02114                                                                                       |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516)                                                            | 0.0025                                                                                        |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                          | 0337(584)                                                            | 0.514                                                                                         |
|                                                        | 0001                                                  | 0001 02                                   | Универсальная<br>печь                                             | Плавка                                   | 12                                          | 3912      | Алюминий оксид (диАлюминий<br>триоксид) (в пересчете на<br>алюминий) (20)     | 0101(20)                                                             | 1.982                                                                                         |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азота (IV) диоксид (Азота                                                     | 0301(4)                                                              | 0.045                                                                                         |

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| А | 1    | 2       | 3                  | 4      | 5  | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8                                                                                    | 9                                                             |
|---|------|---------|--------------------|--------|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|   |      |         |                    |        |    |      | диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)<br>Взвешенные частицы (116)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0304(6)<br>0330(516)<br>0333(518)<br>0337(584)<br>2754(10)<br>2902(116)<br>2907(493) | 0.00732<br>0.6246<br>1.267<br>5.61<br>5.61<br>7.416<br>0.1784 |
|   | 0001 | 0001 03 | Универсальная печь | Плавка | 12 | 3912 | Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                     | 0146(329)<br>0301(4)<br>0304(6)<br>0337(584)<br>2902(116)                            | 2.7<br>2.88<br>0.468<br>6.39<br>8.77                          |
|   | 0002 | 0002 01 | Доменная печь      | Плавка | 12 | 3912 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0184(513)                                                                            | 2.294                                                         |

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| А                             | 1    | 2       | 3                  | 4            | 5  | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                 | 8         | 9       |
|-------------------------------|------|---------|--------------------|--------------|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| (002) Шихтовый участок        | 6001 | 6001 01 | Шихтовое отделение | Неорг.выброс | 12 | 3912 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301(4)   | 8.56    |
|                               |      |         |                    |              |    |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0304(6)   | 1.39    |
|                               |      |         |                    |              |    |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0337(584) | 1.89    |
|                               |      |         |                    |              |    |      | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902(116) | 8.55    |
|                               |      |         |                    |              |    |      | Пыль неорганическая, содержащая 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) | 0.31296 |
| (003) Участок пересыпки шлака | 6002 | 6002 01 | Болгарка           | Резка        | 2  | 400  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902(116) | 0.0585  |
|                               | 6003 | 6003 02 | Пересыпка шлака    | Неорг.выброс | 8  | 2608 | Пыль неорганическая, содержащая 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) | 0.00336 |
| (004) Участок дробления       | 0003 | 0003 01 | Дробилка           | Дробление    | 3  | 96   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                                                      | 2907(493) | 13.82   |
| (005) Участок пересыпки шлака | 6004 | 6004 03 | Пересыпка шлака    | Неорг.выброс | 8  | 2608 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного                                                                                                                                       | 2908(494) | 0.00336 |

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| А                                                                                                                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7                                                                                                                                                    | 8 | 9 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                                                                                                                             |   |   |   |   |   |   | производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер,<br>зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских<br>месторождений) (494) |   |   |
| Примечание: В графе 8 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК) |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                      |   |   |

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

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Номер<br>источ-<br>ника<br>заг-<br>ряз-<br>нения | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                           | Параметры газовой смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код загряз-<br>няющего<br>вещества<br>( ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                                                   | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                  | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>размер<br>сечения<br>устья, м | Скорость<br>м/с                                            | Объемный<br>расход,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура,<br>С |                                                               |                                                                                                                   | Максимальное,<br>г/с                                             | Суммарное,<br>т/год |
| 1                                                | 2                              | 3                                         | 4                                                          | 5                           | 6                      | 7                                                             | 7а                                                                                                                | 8                                                                | 9                   |
|                                                  |                                |                                           |                                                            |                             |                        | Производственный цех                                          |                                                                                                                   |                                                                  |                     |
| 0001                                             | 20                             | 0.5                                       | 4.3                                                        | 0.844305                    | 110                    | 0101 (20)                                                     | Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)                                               | 0.069                                                            | 1.982               |
|                                                  |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0146 (329)                                                    | Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)                                              | 0.009585                                                         | 0.135               |
|                                                  |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0301 (4)                                                      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.21698                                                          | 3.055               |
|                                                  |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0304 (6)                                                      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.035228                                                         | 0.49646             |
|                                                  |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0330 (516)                                                    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0211786                                                        | 0.6271              |
|                                                  |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0333 (518)                                                    | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)                                                                               | 0.04                                                             | 1.267               |
|                                                  |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0337 (584)                                                    | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)                                                                | 0.6807                                                           | 12.514              |
|                                                  |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 2754 (10)                                                     | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.19                                                             | 5.61                |
|                                                  |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 2902 (116)                                                    | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0.0439                                                           | 0.8093              |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| 1                       | 2  | 3   | 4   | 5        | 6   | 7          | 7а                                                                                                                                                                                                                                | 8        | 9       |
|-------------------------|----|-----|-----|----------|-----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| 0002                    | 15 | 0.5 | 4.3 | 0.844305 | 110 | 2907 (493) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                                                      | 0.0003   | 0.00892 |
|                         |    |     |     |          |     | 0184 (513) | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                                                                                              | 0.00815  | 0.1147  |
|                         |    |     |     |          |     | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.608    | 8.56    |
|                         |    |     |     |          |     | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.0988   | 1.39    |
|                         |    |     |     |          |     | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.1342   | 1.89    |
|                         |    |     |     |          |     | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.03035  | 0.4275  |
| Шихтовый участок        |    |     |     |          |     |            |                                                                                                                                                                                                                                   |          |         |
| 6001                    | 2  |     |     |          | 32  | 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) | 0.0222   | 0.31296 |
| 6002                    | 2  |     |     |          | 32  | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.0406   | 0.0585  |
| Участок пересыпки шлака |    |     |     |          |     |            |                                                                                                                                                                                                                                   |          |         |
| 6003                    | 2  |     |     |          | 32  | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный                                                                                      | 0.000357 | 0.00336 |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| 1                                                                                                                                                           | 2 | 3    | 4   | 5   | 6  | 7                       | 7а                                                                                                                                                                                                                                | 8        | 9       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|-----|-----|----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
|                                                                                                                                                             |   |      |     |     |    |                         | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                                              |          |         |
|                                                                                                                                                             |   |      |     |     |    | Участок дробления       |                                                                                                                                                                                                                                   |          |         |
| 0003                                                                                                                                                        | 5 | 0.05 | 3.2 | 2.5 | 32 | 2907 (493)              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                                                      | 4        | 1.382   |
|                                                                                                                                                             |   |      |     |     |    | Участок пересыпки шлака |                                                                                                                                                                                                                                   |          |         |
| 6004                                                                                                                                                        | 2 |      |     |     | 32 | 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) | 0.000357 | 0.00336 |
| Примечание: В графе 7 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК) |   |      |     |     |    |                         |                                                                                                                                                                                                                                   |          |         |

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

ЭРА v3.0

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2026 год

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Номер источника выделения | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % |             | Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка | Коэффициент обеспеченности К(1), % |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|-------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                           |                                                       | Проектный        | Фактический |                                                        |                                    |
| 1                         | 2                                                     | 3                | 4           | 5                                                      | 6                                  |
| Производственный цех      |                                                       |                  |             |                                                        |                                    |
| 0001 02                   | Рукавный фильтр                                       | 99               | 95          | 2907                                                   | 100                                |
|                           |                                                       | 99               | 95          | 2902                                                   | 100                                |
| 0001 03                   | Рукавный фильтр                                       | 99               | 95          | 2902                                                   | 100                                |
|                           |                                                       | 99               | 95          | 0146                                                   | 100                                |
| 0002 01                   | Рукавный фильтр                                       | 99               | 95          | 2902                                                   | 100                                |
|                           |                                                       | 99               | 95          | 0184                                                   | 100                                |
| Участок дробления         |                                                       |                  |             |                                                        |                                    |
| 0003 01                   | Мокрый пылеуловитель                                  | 90               | 90          | 2907                                                   | 100                                |

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

ЭРА v3.0

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| Код<br>заг-<br>ряз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | На и м е н о в а н и е<br>загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                   | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источника<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                           | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                           |                                      |
|                                              |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизировано |                                      |
| 1                                            | 2                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                               | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                         | 9                                    |
| Площадка:01                                  |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| В С Е Г О по площадке: 01<br>в том числе:    |                                                                                                                                                                                                       | 81.49814                                                                        | 37.76974                          | 43.7284                    | 2.87742                     | 40.85098               | 0                         | 40.64716                             |
| Т в е р д ы е:                               |                                                                                                                                                                                                       | 46.08858                                                                        | 2.36018                           | 43.7284                    | 2.87742                     | 40.85098               | 0                         | 5.2376                               |
| из них:                                      |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| 0101                                         | Алюминий оксид (диАлюминий<br>триоксид) (в пересчете на<br>алюминий) (20)                                                                                                                             | 1.982                                                                           | 1.982                             | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 1.982                                |
| 0146                                         | Медь (II) оксид (в пересчете<br>на медь) (Медь оксид, Меди<br>оксид) (329)                                                                                                                            | 2.7                                                                             |                                   | 2.7                        | 0.135                       | 2.565                  | 0                         | 0.135                                |
| 0184                                         | Свинец и его неорганические<br>соединения /в пересчете на<br>свинец/ (513)                                                                                                                            | 2.294                                                                           |                                   | 2.294                      | 0.1147                      | 2.1793                 | 0                         | 0.1147                               |
| 2902                                         | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                              | 24.7945                                                                         | 0.0585                            | 24.736                     | 1.2368                      | 23.4992                | 0                         | 1.2953                               |
| 2907                                         | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния в<br>%: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                    | 13.9984                                                                         |                                   | 13.9984                    | 1.39092                     | 12.60748               | 0                         | 1.39092                              |
| 2908                                         | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния в<br>%: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного производства -<br>глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола, кремнезем, | 0.31968                                                                         | 0.31968                           | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.31968                              |

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

Алматинская область, Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

| 1    | 2                                                                                                                 | 3        | 4        | 5 | 6 | 7 | 8 | 9        |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---|---|---|---|----------|
|      | зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                     |          |          |   |   |   |   |          |
|      | Газообразные, жидкие:                                                                                             | 35.40956 | 35.40956 | 0 | 0 | 0 | 0 | 35.40956 |
|      | из них:                                                                                                           |          |          |   |   |   |   |          |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 11.615   | 11.615   | 0 | 0 | 0 | 0 | 11.615   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 1.88646  | 1.88646  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.88646  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.6271   | 0.6271   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.6271   |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 1.267    | 1.267    | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.267    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 14.404   | 14.404   | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.404   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 5.61     | 5.61     | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.61     |

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Город: 003, Алматинская область

Объект: 0004, Вариант 1 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 01, Газовая горелка

Список литературы:

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

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

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, **ВТ = 73.92**

Расход топлива, л/с, **BG = 5.277**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup> (прил. 2.1), **QR = 6648**

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

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

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 147**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 130**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0814**

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)<sup>0.25</sup> = 0.0814 · (130 / 147)<sup>0.25</sup> = 0.079**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1 - B) = 0.001 · 73.92 · 27.84 · 0.079 · (1 - 0) = 0.1626**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1 - B) = 0.001 · 5.277 · 27.84 · 0.079 · (1 - 0) = 0.0116**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1626 = 0.13**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0116 = 0.00928**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1626 = 0.02114**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0116 = 0.001508**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 73.92 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 73.92 = 0.0025$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5.277 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 5.277 = 0.0001786$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топki: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 73.92 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.514$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 5.277 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0367$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.00928    | 0.13         |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001508   | 0.02114      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0001786  | 0.0025       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0367     | 0.514        |

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 02, Универсальная печь

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,  $\underline{T} = 3912$

Плавка цветных металлов

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

Технические характеристики (по табл. 3.5):

Тип печи: Индукционные тигельные печи промышленной частоты

Марка печи: ИАТ-1М

Тип сплава: Алюминиевые сплавы АЛ9, АК7

Состав, применяемый при рафинировании: Хлорид цинка

Производительность печи, т/ч,  $D = 0.6$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5),  $G = 0.255$

Валовый выброс, т/год,  $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.255 \cdot 3912 \cdot 3600 / 10^6 = 3.59$

**Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)**

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5),  $G = 0.069$

Валовый выброс, т/год,  $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.069 \cdot 3912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.972$

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.006 \cdot 3912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0845$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5),  $G = 0.19$

Валовый выброс, т/год,  $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.19 \cdot 3912 \cdot 3600 / 10^6 = 2.676$

Выбросы оксидов азота

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с (табл.3.5),  $G = 0.004$

Валовый выброс оксидов азота, т/год,  $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004 \cdot 3912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0563$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

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

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.004 = 0.0032$

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0563 = 0.045$

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

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.004 = 0.00052$

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0563 = 0.00732$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5),  $G = 0.021$

Валовый выброс, т/год,  $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.021 \cdot 3912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.296$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5),  $\_G\_ = 0.04$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = Q\_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.04 \cdot 3912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.563$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (табл.3.5),  $\_G\_ = 0.19$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = Q\_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.19 \cdot 3912 \cdot 3600 / 10^6 = 2.676$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0101 | Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)                                               | 0.069      | 1.982        |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0032     | 0.045        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.00052    | 0.00732      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.021      | 0.6246       |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.04       | 1.267        |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.19       | 5.61         |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.19       | 5.61         |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0.255      | 7.416        |
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0.006      | 0.1784       |

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 03, Универсальная печь

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,  $\_T\_ = 3912$

Плавка цветных металлов

Тип сплава,  $TIPSPLAV =$  **Сплавы на медной основе**

Условия плавки,  $USLPLAVC =$  **Обычные (нормальные)**

Коэффициент, учитывающий условия плавки,  $KOEFUSPL = 1.15$

Тип печи: Дуговые печи типа ДМК, ДМБ

Емкость печи, т (табл.3.4),  $EMCOST = 1$

Производительность печи, т/ч (табл.3.4),  $D = 0.7$

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

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4),  $QCH = 1.95$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (1.95 \cdot 1.15) / 3.6 = 0.623$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (1.95 \cdot 1.15 \cdot 3912) / 10^3 = 8.77$

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

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4),  $QCH = 1.42$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (1.42 \cdot 1.15) / 3.6 = 0.454$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (1.42 \cdot 1.15 \cdot 3912) / 10^3 = 6.39$

Выбросы оксидов азота

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4),  $QCH = 0.8$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (0.8 \cdot 1.15) / 3.6 = 0.2556$

Валовый выброс оксидов азота, т/год,  $M = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (0.8 \cdot 1.15 \cdot 3912) / 10^3 = 3.6$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

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

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $\_G\_ = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2556 = 0.2045$

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $\_M\_ = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 3.6 = 2.88$

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

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $\_G\_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.2556 = 0.0332$

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $\_M\_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 3.6 = 0.468$

**Примесь: 0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)**

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4),  $QCH = 0.6$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (0.6 \cdot 1.15) / 3.6 = 0.1917$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (0.6 \cdot 1.15 \cdot 3912) / 10^3 = 2.7$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0146 | Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329) | 0.1917     | 2.7          |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                               | 0.2045     | 2.88         |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                    | 0.0332     | 0.468        |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                    | 0.454      | 6.39         |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.623      | 8.77         |

Источник загрязнения: 0002, Труба

Источник выделения: 0002 01, Доменная печь

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,  $T = 3912$

Плавка цветных металлов

Тип сплава,  $TIPSPLAV =$  Сплавы на медной основе

Условия плавки,  $USLPLAVC =$  Плавка металлов с флюсами

Коэффициент, учитывающий условия плавки,  $KOEFUSPL = 1.15$

Тип печи: Индукционные тигельные печи промышленной частоты типа ИЛТ

Емкость печи, т (табл.3.4),  $EMCOST = 6$

Производительность печи, т/ч (табл.3.4),  $D = 2.8$

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

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4),  $QCH = 1.9$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (1.9 \cdot 1.15) / 3.6 = 0.607$

Валовый выброс, т/год,  $M = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (1.9 \cdot 1.15 \cdot 3912) / 10^3 = 8.55$

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

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4),  $QCH = 0.42$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (0.42 \cdot 1.15) / 3.6 = 0.1342$

Валовый выброс, т/год,  $M = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (0.42 \cdot 1.15 \cdot 3912) / 10^3 = 1.89$

Выбросы оксидов азота

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4),  $QCH = 2.38$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (2.38 \cdot 1.15) / 3.6 = 0.76$

Валовый выброс оксидов азота, т/год,  $M = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (2.38 \cdot 1.15 \cdot 3912) / 10^3 = 10.7$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

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

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.76 = 0.608$

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 10.7 = 8.56$

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

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.76 = 0.0988$

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 10.7 = 1.39$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4) ,  $QCH = 0.51$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = (QCH \cdot KOEFUSPL) / 3.6 = (0.51 \cdot 1.15) / 3.6 = 0.163$

Валовый выброс, т/год,  $M = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (0.51 \cdot 1.15 \cdot 3912) / 10^3 = 2.294$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | 0.163      | 2.294        |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                               | 0.608      | 8.56         |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                    | 0.0988     | 1.39         |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                    | 0.1342     | 1.89         |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.607      | 8.55         |

Источник загрязнения N 6001, Неорг.выброс

Источник выделения N 0003 04, Шихтовое отделение

Список литературы:

"Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий черной металлургии". Приложение 42 к приказу Министра охраны окружающей среды №298 от 29.11.2010г.

Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Ленинград. 1986.

**Выбросы загрязняющих веществ в литейном цехе при выплавке 7750 тонн в год металла.**

Режим работы непрерывный, 12 час/сут, 3912 час/год. Группа

производств – Производство цветных металлов

Наименование технологического процесса - **Шихтовое отделение [6.3.7]**

| Наименование технологического процесса | Удельные выбросы, кг/т продукции |   |                 |                 |
|----------------------------------------|----------------------------------|---|-----------------|-----------------|
|                                        | твердые вещества                 | C | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> |
| Электростапельное производство         |                                  |   |                 |                 |
| Шихтовое отделение [6.3.7]             | 0,02-0,1                         |   |                 |                 |

Валовый выброс загрязняющих веществ в тоннах в год ( $Q_{год}$ ) определяется по формуле (6.1.):

$$Q_{год} = 10^3 \times q \times P \times T \times (1 - \eta)$$

где:  $q$  - удельное выделение вещества на единицу продукции, кг/т;

$P$  - расчетная производительность технологического оборудования, т/ч;

$T$  - годовой фонд рабочего времени, час;

$\eta$  - степень очистки загрязняющих веществ, в долях от единицы.

Максимальный разовый выброс ( $Q_{сек, г/с}$ ) рассчитывается по формуле (6.2.):

$$Q_{сек} = \frac{Q_{год} \times 10^6}{T \times 3600} \quad (6.2)$$

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

$$Q_{год} = 10^{-3} \times q \times P \times T \times (1 - \eta) = 10^{-3} \times 0,02 \times 4 \times 3912 \times (1 - 0) = 0,31296 \text{ т/год}$$

$$Q_{сек} = \frac{Q_{год} \times 10^6}{T \times 3600} = \frac{0,31296 \times 10^6}{3912 \times 3600} = 0,0222 \text{ г/с}$$

Итого выбросы без учета очистки:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                    | 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, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0222     | 0,31296      |

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Болгарка

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 400$

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

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

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

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

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

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

$3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 400 \cdot 1 / 10^6 = 0.0585$

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

ИТОГО:

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

|      |                          |        |        |
|------|--------------------------|--------|--------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0406 | 0.0585 |
|------|--------------------------|--------|--------|

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 02, Пересыпка шлака

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Шлак

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 800$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.306$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $_M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} =$

$0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 800 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $_G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.306 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000357$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0.000357   | 0.00336      |

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

Источник загрязнения: 0003, Труба

Источник выделения: 0003 01, Дробилка

Список литературы:

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

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

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

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

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка молотковая в целом

Примечание: Отсос от низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1),  $\_VO\_ = 2.5$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  $G = 40$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год,  $\_T\_ = 96$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $\_G\_ = G \cdot N1 = 40 \cdot 1 = 40$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G \cdot \_KOLIV\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 40 \cdot 1 \cdot 96 \cdot 3600 / 10^6 = 13.82$

Тип аппарата очистки: Мокрый пылеуловитель

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  $\_KPD\_ = 90$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 40 \cdot (100 - 90) / 100 = 4$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 13.82 \cdot (100 - 90) / 100 = 1.382$

Итого выбросы от: 001 Дробилка

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 40         | 13.82        |

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 02, Пересыпка шлака

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Шлак

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 800$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.306$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $_M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 800 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00336$

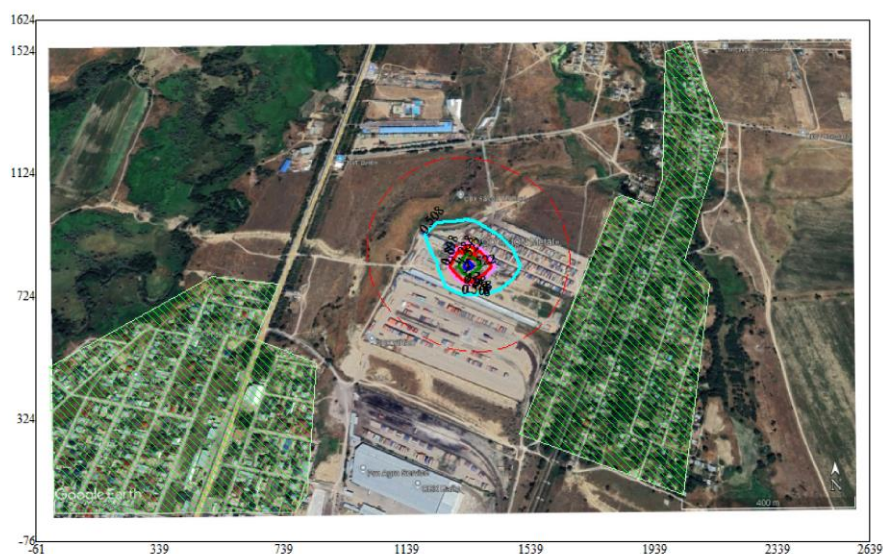
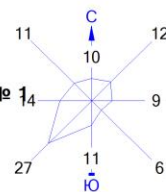
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $_G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.306 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000357$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000357   | 0.00336      |

## Приложение Б. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Город : 003 Алматинская область  
 Объект : 0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов Вар.№ 14  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2907+2908



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

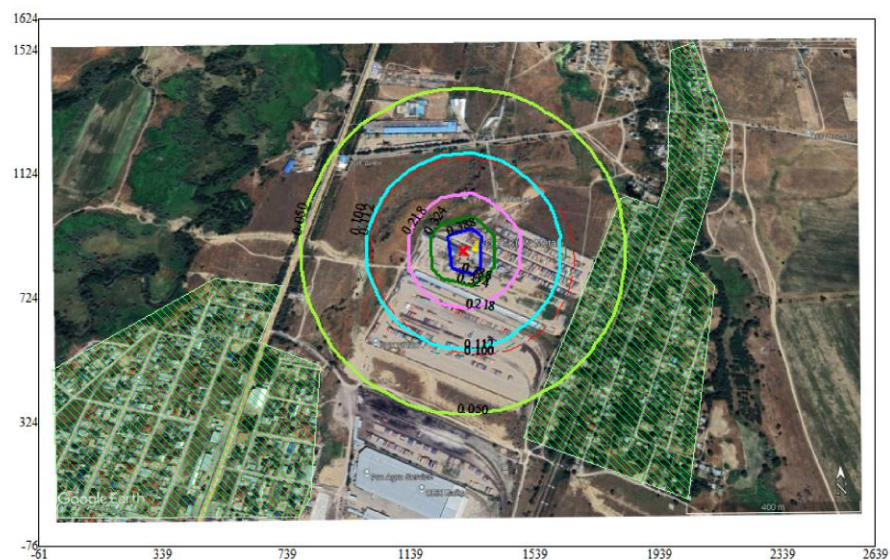
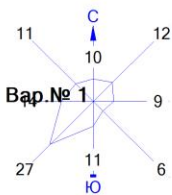
Изолинии в долях ПДК

- 0.508 ПДК
- 0.898 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.288 ПДК
- 1.522 ПДК

0 152 456м.  
 Масштаб 1:15200

Макс концентрация 1.6784544 ПДК достигается в точке  $x = 1339$   $y = 824$   
 При опасном направлении  $29^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.8$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2700$  м, высота  $1700$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $28 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область  
 Объект : 0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

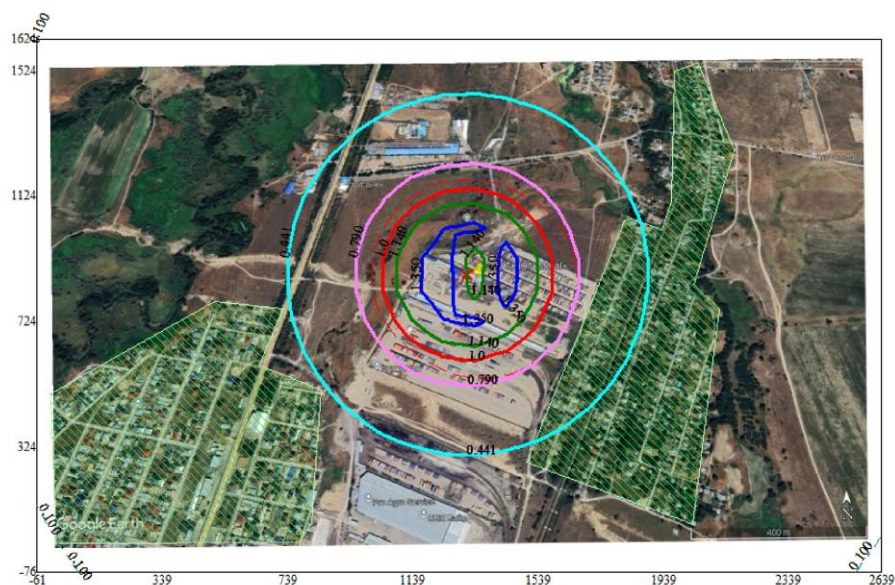


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050  
 0.100  
 0.112  
 0.218  
 0.324  
 0.388

0 152 456м.  
 Масштаб 1:15200

Макс концентрация 0.4300604 ПДК достигается в точке  $x=1339$   $y=924$   
 При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 0.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2700 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $28 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.

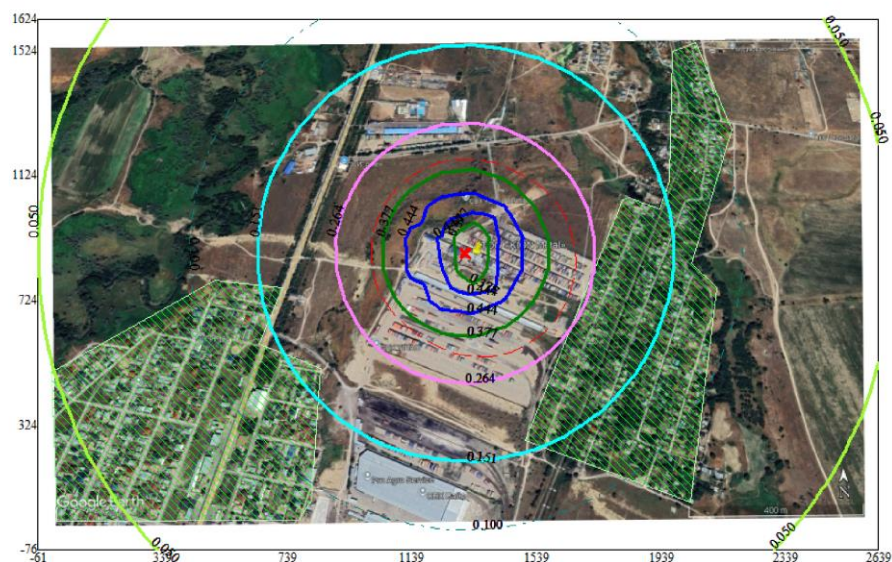
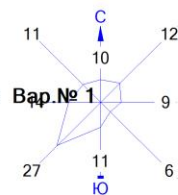


— 0.100 ПДК  
— 0.441 ПДК  
— 0.790 ПДК  
— 1.0 ПДК  
— 1.140 ПДК  
— 1.350 ПДК



87

Город : 003 Алматинская область  
 Объект : 0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

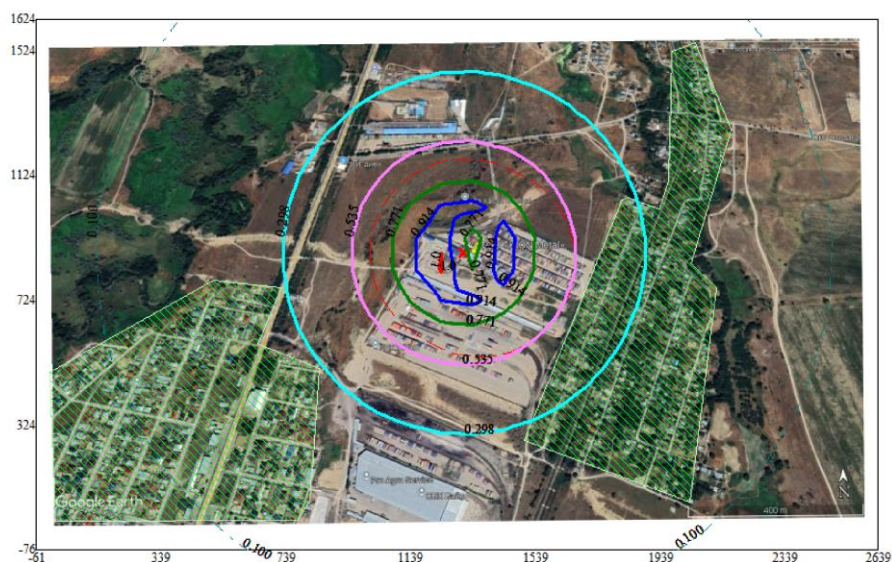
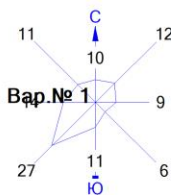
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.151 ПДК
- 0.264 ПДК
- 0.377 ПДК
- 0.444 ПДК



Макс концентрация 0.4896268 ПДК достигается в точке  $x=1439$   $y=924$   
 При опасном направлении  $249^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.89$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2700$  м, высота  $1700$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $28 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область  
 Объект : 0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов Вар. № 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.298 ПДК
- 0.535 ПДК
- 0.771 ПДК
- 0.914 ПДК
- 1.0 ПДК



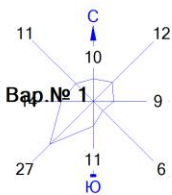
Макс концентрация 1.0082629 ПДК достигается в точке  $x=1239$   $y=824$   
 При опасном направлении  $53^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.95$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2700$  м, высота  $1700$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $28 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область

Объект : 0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.413 ПДК
- 0.823 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.232 ПДК
- 1.477 ПДК



Макс концентрация 1.6409774 ПДК достигается в точке  $x=1339$   $y=824$

При опасном направлении 29° и опасной скорости ветра 0.81 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2700 м, высота 1700 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 28\*18

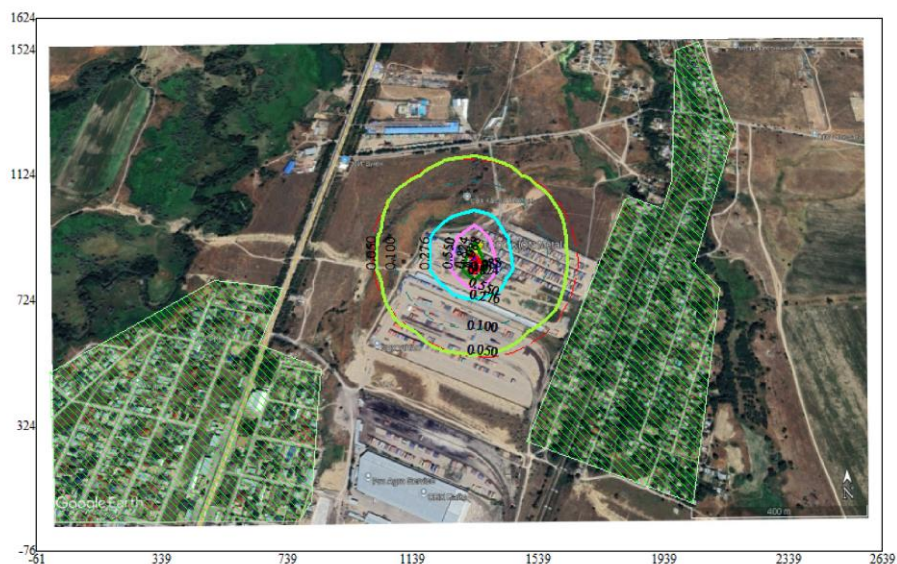
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область

Объект : 0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов Вар.№ 14

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

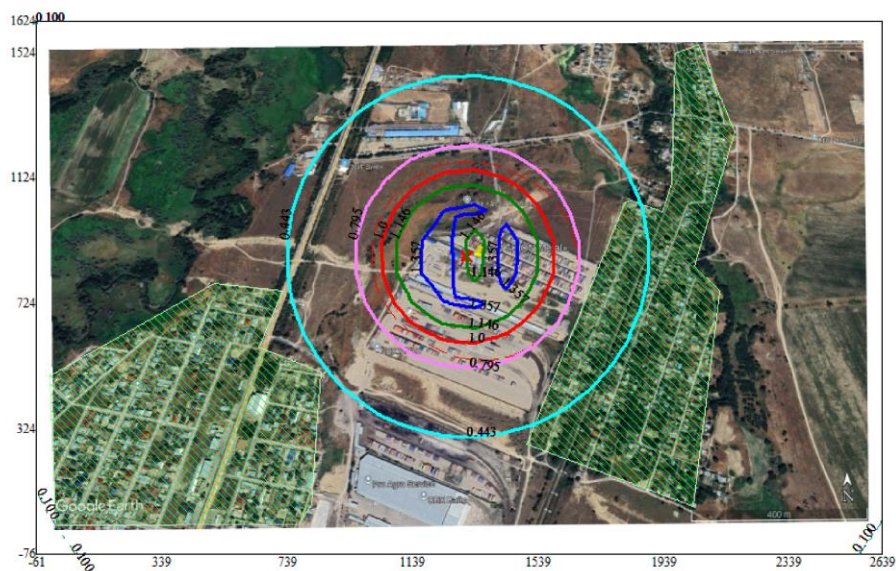
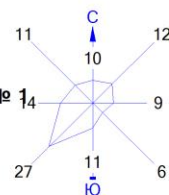
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.276 ПДК
- 0.550 ПДК
- 0.824 ПДК
- 0.988 ПДК
- 1.0 ПДК

0 152 456м.  
Масштаб 1:15200

Макс концентрация 1.0974175 ПДК достигается в точке  $x = 1339$   $y = 824$   
 При опасном направлении  $347^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.98$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2700$  м, высота  $1700$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $28 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область  
 Объект : 0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов Вар.№ 14  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6035 0184+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

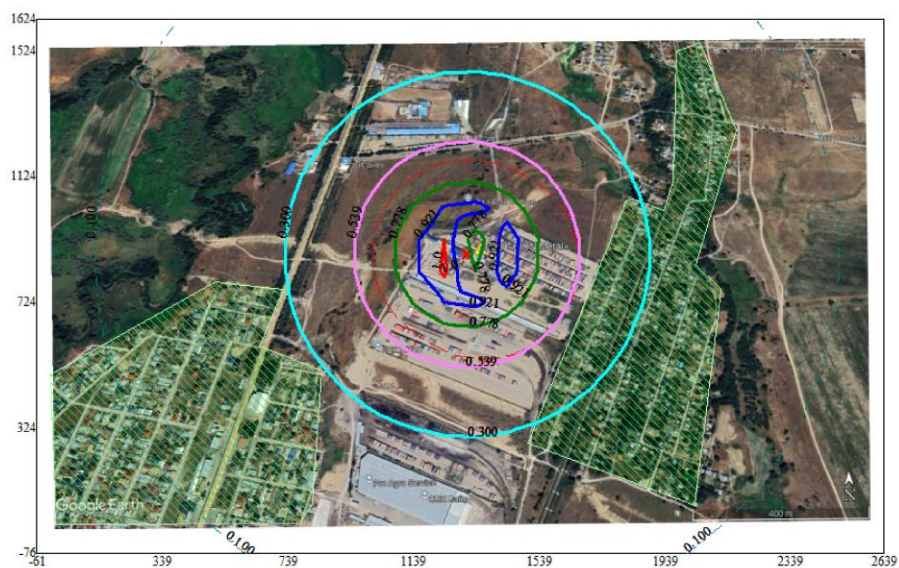
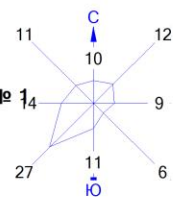
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.443 ПДК
- 0.795 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.146 ПДК
- 1.357 ПДК

0 152 456м.  
 Масштаб 1:15200

Макс концентрация 1.4976739 ПДК достигается в точке  $x = 1239$   $y = 824$   
 При опасном направлении  $56^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.8$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2700$  м, высота  $1700$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $28 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область  
 Объект : 0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов Вар.№ 14  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.300 ПДК
- 0.539 ПДК
- 0.778 ПДК
- 0.921 ПДК
- 1.0 ПДК

0 152 456м.  
 Масштаб 1:15200

Макс концентрация 1.0168043 ПДК достигается в точке  $x = 1239$   $y = 824$   
 При опасном направлении  $53^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.95$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2700$  м, высота  $1700$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $28 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.

# 1. Общие сведения.

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

-----  
| 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: Алматинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{мр} = 7.0$  м/с (для лета 5.0, для зимы 7.0)

Средняя скорость ветра = 1.5 м/с

Температура летняя = 35.1 град.С

Температура зимняя = -14.2 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 :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | [Тип] | H | D    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------|-------|---|------|------|------|--------|-------|------|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П> | <Ис>  | М | М    | М/с  | М/с  | градС  | М     | М    | М   | М  | М   | М | М   | М     | г/с         |
| 000401 | 0001  | T | 20.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0690000 |

# 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                          |             |          |       |            | Их расчетные параметры |      |     |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------|------------------------|------|-----|
| Номер                                              | Код         | M        | Тип   | Cm         | Um                     | Xm   |     |
| п/п-<об-п>-<ис>                                    | -----       | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  | --- |
| 1                                                  | 000401 0001 | 0.069000 | T     | 0.430240   | 0.95                   | 56.2 |     |
| Суммарный Mq = 0.069000 г/с                        |             |          |       |            |                        |      |     |
| Сумма Cm по всем источникам =                      |             |          |       |            | 0.430240 долей ПДК     |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.95 м/с |             |          |       |            |                        |      |     |

# 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.95$  м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Алматинская область.  
Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03  
Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)  
ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 1289, Y= 774  
размеры: длина(по X)= 2700, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 100  
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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |

~~~~~

- Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
- Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
- Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

x= -61: 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

QC : 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
CC : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

QC : 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
CC : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

95

---

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.046: 0.044:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----;  
Qc : 0.041: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
-----  
y= 1324 : Y-строка 4 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=184)  
-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.057: 0.063: 0.064: 0.060:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 149 : 159 : 171 : 184 : 196 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.60 : 4.76 : 2.95 : 2.39 : 2.23 : 2.21 : 2.32 :  
~~~~~  
-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----;  
Qc : 0.053: 0.045: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 207 : 216 : 224 : 230 : 235 : 238 : 242 : 244 : 247 : 248 : 250 : 251 :  
Уоп: 2.64 : 3.86 : 5.85 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
-----  
y= 1224 : Y-строка 5 Стах= 0.094 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=185)  
-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.052: 0.065: 0.080: 0.092: 0.094: 0.086:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 104 : 105 : 106 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 133 : 142 : 154 : 168 : 185 : 200 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.88 : 2.72 : 2.20 : 1.92 : 1.82 : 1.79 : 1.87 :  
~~~~~  
-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----;  
Qc : 0.072: 0.057: 0.046: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 213 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 : 247 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 :  
Уоп: 2.04 : 2.36 : 3.80 : 6.18 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
-----  
y= 1124 : Y-строка 6 Стах= 0.151 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=187)  
-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.032: 0.038: 0.048: 0.064: 0.087: 0.117: 0.145: 0.151: 0.130:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.015: 0.013:  
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 118 : 124 : 132 : 145 : 164 : 187 : 208 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.95 : 3.15 : 2.21 : 1.86 : 1.65 : 1.53 : 1.50 : 1.58 :  
~~~~~  
-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----;  
Qc : 0.099: 0.073: 0.054: 0.042: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:  
Cc : 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 223 : 233 : 240 : 245 : 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 259 :  
Уоп: 1.76 : 2.02 : 2.56 : 4.85 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
-----

y= 1024 : Y-строка 7 Смах= 0.263 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=191)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.041: 0.054: 0.076: 0.113: 0.171: 0.243: 0.263: 0.202:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.024: 0.026: 0.020:

Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 118 : 131 : 154 : 191 : 221 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.07 : 2.56 : 1.98 : 1.67 : 1.44 : 1.27 : 1.23 : 1.35 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.135: 0.090: 0.063: 0.046: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012:

Cc : 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 237 : 246 : 251 : 254 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :

Уоп: 1.56 : 1.84 : 2.23 : 3.56 : 6.51 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 924 : Y-строка 8 Смах= 0.430 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=211)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.043: 0.058: 0.084: 0.132: 0.223: 0.377: 0.430: 0.283:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.038: 0.043: 0.028:

Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 105 : 123 : 211 : 250 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.50 : 2.36 : 1.88 : 1.58 : 1.31 : 1.07 : 0.95 : 1.21 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.164: 0.101: 0.068: 0.048: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012:

Cc : 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :

Уоп: 1.46 : 1.75 : 2.12 : 3.13 : 6.14 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 824 : Y-строка 9 Смах= 0.424 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=332)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.043: 0.058: 0.084: 0.131: 0.221: 0.370: 0.424: 0.279:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.037: 0.042: 0.028:

Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 79 : 73 : 53 : 332 : 293 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.52 : 2.36 : 1.89 : 1.58 : 1.30 : 1.08 : 1.02 : 1.21 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.163: 0.101: 0.068: 0.048: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012:

Cc : 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :

Уоп: 1.46 : 1.75 : 2.14 : 3.13 : 6.15 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 724 : Y-строка 10 Смах= 0.253 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=349)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.041: 0.054: 0.076: 0.111: 0.167: 0.235: 0.253: 0.197:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.023: 0.025: 0.020:

Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 48 : 25 : 349 : 320 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.10 : 2.58 : 1.98 : 1.67 : 1.45 : 1.29 : 1.25 : 1.37 :

```

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.132: 0.089: 0.062: 0.046: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 304 : 295 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 :
Уоп: 1.58 : 1.84 : 2.24 : 3.74 : 6.54 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

y= 624 : Y-строка 11 Стах= 0.146 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=354)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.048: 0.063: 0.086: 0.114: 0.140: 0.146: 0.127:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.013:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 74 : 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 47 : 34 : 16 : 354 : 333 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.01 : 3.24 : 2.21 : 1.87 : 1.67 : 1.55 : 1.52 : 1.60 :
-----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.097: 0.072: 0.054: 0.042: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 318 : 308 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 :
Уоп: 1.77 : 2.04 : 2.58 : 4.84 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

y= 524 : Y-строка 12 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=355)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.051: 0.064: 0.078: 0.089: 0.092: 0.084:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп: 76 : 74 : 73 : 72 : 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 46 : 38 : 26 : 11 : 355 : 340 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.03 : 2.76 : 2.21 : 1.96 : 1.83 : 1.82 : 1.89 :
-----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.070: 0.056: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 327 : 317 : 310 : 304 : 299 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 :
Уоп: 2.08 : 2.47 : 3.82 : 6.27 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

y= 424 : Y-строка 13 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=356)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.056: 0.061: 0.062: 0.059:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 72 : 70 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 31 : 21 : 9 : 356 : 344 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.71 : 4.91 : 3.10 : 2.48 : 2.29 : 2.23 : 2.36 :
-----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.052: 0.045: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 333 : 324 : 317 : 311 : 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 :
Уоп: 2.71 : 4.09 : 5.99 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----

```

y= 324 : Y-строка 14 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=357)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.045: 0.044:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:

~~~~~

----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.040: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 224 : Y-строка 15 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.035:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~

----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 124 : Y-строка 16 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:

Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 24 : Y-строка 17 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:

~~~~~

----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -76 : Y-строка 18 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~



|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|--|
| 11-   | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.048 | 0.063 | 0.086 | 0.114 | 0.140 | 0.146 | 0.127 | 0.097 | 0.072 | -11 |  |
| 12-   | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.051 | 0.064 | 0.078 | 0.089 | 0.092 | 0.084 | 0.070 | 0.056 | -12 |  |
| 13-   | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.061 | 0.062 | 0.059 | 0.052 | 0.045 | -13 |  |
| 14-   | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.045 | 0.045 | 0.044 | 0.040 | 0.037 | -14 |  |
| 15-   | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | -15 |  |
| 16-   | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | -16 |  |
| 17-   | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | -17 |  |
| 18-   | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | -18 |  |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 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    | 27    | 28    | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.039 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.046 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.054 | 0.042 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.063 | 0.046 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.068 | 0.048 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.068 | 0.048 | 0.038 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.012 | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.062 | 0.046 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.054 | 0.042 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.023 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.038 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | -13   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | -14   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | -15   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -16   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -17   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -18   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4300604$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0430060 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1339.0$  м  
( X-столбец 15, Y-строка 8)  $Y_m = 924.0$  м  
При опасном направлении ветра : 211 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с





Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 804: 977: 1481: 1477: 470: 477: 1014: 568: 577: 666: 777: 677: 1077: 1411: 1100:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2080: 2080: 2081: 2082: 2084: 2084: 2091: 2096: 2097: 2107: 2107: 2109: 2109: 2116:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.028: 0.028: 0.020: 0.020: 0.024: 0.024: 0.027: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.020: 0.025:

Cс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:

~~~~~

y= 764: 1377: 1340: 1177: 1185: 1277: 1270:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2119: 2123: 2138: 2139: 2141: 2164: 2167:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.026: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021:

Cс : 0.003: 0.002: 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= 1680.0 м, Y= 705.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0739893 доли ПДКмр|

| 0.0073989 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 2.03 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

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

|   |        |      |   |        |          |       |       |           |  |
|---|--------|------|---|--------|----------|-------|-------|-----------|--|
| 1 | 000401 | 0001 | T | 0.0690 | 0.073989 | 100.0 | 100.0 | 1.0723084 |  |
|---|--------|------|---|--------|----------|-------|-------|-----------|--|

|  |           |  |  |          |       |  |
|--|-----------|--|--|----------|-------|--|
|  | В сумме = |  |  | 0.073989 | 100.0 |  |
|--|-----------|--|--|----------|-------|--|

~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - 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 |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

|~~~~~|~~~~~|

y= 865: 901: 936: 970: 1003: 1035: 1064: 1090: 1114: 1134: 1150: 1163: 1172: 1177: 1177:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1011: 1011: 1016: 1025: 1038: 1055: 1076: 1099: 1126: 1155: 1187: 1220: 1254: 1289: 1325:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:

Сс : 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:  
 Фоп: 88 : 95 : 101 : 108 : 115 : 122 : 129 : 135 : 142 : 149 : 156 : 162 : 169 : 176 : 183 :  
 Уоп: 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 :

y= 1177: 1174: 1166: 1153: 1141: 1124: 1116: 1106: 1084: 1057: 1028: 996: 961: 956: 920:  
 -----;  
 x= 1330: 1368: 1405: 1440: 1469: 1503: 1516: 1532: 1562: 1589: 1612: 1632: 1647: 1649: 1659:  
 -----;  
 Qс : 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.113: 0.110: 0.109: 0.108: 0.104: 0.102: 0.099: 0.097: 0.095: 0.093:  
 Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Фоп: 184 : 191 : 198 : 205 : 211 : 218 : 221 : 224 : 231 : 237 : 243 : 250 : 256 : 257 : 263 :  
 Уоп: 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.67 : 1.67 : 1.69 : 1.69 : 1.70 : 1.72 : 1.75 : 1.76 : 1.78 : 1.80 : 1.79 : 1.81 :

y= 883: 846: 808: 771: 736: 702: 693: 677: 647: 620: 597: 577: 562: 551: 545:  
 -----;  
 x= 1666: 1667: 1664: 1656: 1644: 1627: 1622: 1612: 1589: 1563: 1534: 1501: 1467: 1431: 1394:  
 -----;  
 Qс : 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.093: 0.094: 0.097:  
 Сс : 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: 0.010:  
 Фоп: 269 : 275 : 281 : 287 : 293 : 299 : 301 : 304 : 310 : 316 : 321 : 328 : 334 : 340 : 346 :  
 Уоп: 1.83 : 1.84 : 1.84 : 1.84 : 1.84 : 1.84 : 1.84 : 1.84 : 1.83 : 1.83 : 1.83 : 1.81 : 1.79 : 1.78 :

y= 543: 546: 554: 567: 571: 588: 595: 605: 618: 641: 667: 672: 700: 730: 761:  
 -----;  
 x= 1356: 1319: 1282: 1246: 1236: 1202: 1189: 1173: 1153: 1123: 1096: 1091: 1069: 1049: 1034:  
 -----;  
 Qс : 0.099: 0.101: 0.105: 0.108: 0.109: 0.112: 0.113: 0.115: 0.115: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:  
 Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 352 : 359 : 5 : 12 : 14 : 21 : 23 : 27 : 31 : 38 : 46 : 47 : 54 : 61 : 67 :  
 Уоп: 1.76 : 1.74 : 1.72 : 1.70 : 1.69 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 : 1.65 :

y= 795: 830: 865:  
 -----;  
 x= 1022: 1014: 1011:  
 -----;  
 Qс : 0.117: 0.117: 0.117:  
 Сс : 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 74 : 81 : 88 :  
 Уоп: 1.65 : 1.65 : 1.65 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1187.0 м, Y= 1150.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1175868 доли ПДКмр|  
 | 0.0117587 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 156 град.  
 и скорости ветра 1.65 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ноm.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 000401 | 0001 | T      | 0.0690   | 0.117587 | 100.0  | 1.7041563   |
| В сумме = |        |      |        | 0.117587 | 100.0    |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

|        |      |   |      |      |      |        |       |      |     |    |     |   |    |     |                   |
|--------|------|---|------|------|------|--------|-------|------|-----|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| Код    | Тип  | H | D    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс            |
| <Об-П> | <Ис> | М | М    | М/с  | М3/с | градС  | М     | М    | М   | М  | М   | М | М  | М   | г/с               |
| 000401 | 0001 | T | 20.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |     |   |    | 2.0 | 1.000 0 0.0095850 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                 |             |          |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | Cm                     | Um    | Xm   |  |
| п/п                                       | об-п        | ис       |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                         | 000401 0001 | 0.009585 | T   | 0.199220               | 0.95  | 84.2 |  |
|                                           |             |          |     |                        |       |      |  |
| Суммарный Mq =                            |             |          |     | 0.009585 г/с           |       |      |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |          |     | 0.199220 долей ПДК     |       |      |  |
|                                           |             |          |     |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.95 м/с               |       |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1289, Y= 774

размеры: длина(по X)= 2700, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 100

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(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 1624 : Y-строка 1 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;  
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;  
Qс : 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1524 : Y-строка 2 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=183)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;  
Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;  
Qс : 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.000: 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= 1424 : Y-строка 3 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=183)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;  
Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.040: 0.041: 0.039:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;  
Qс : 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1324 : Y-строка 4 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=184)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;  
Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.050: 0.054: 0.055: 0.052:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 149 : 159 : 171 : 184 : 196 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.68 : 5.18 : 3.29 : 2.47 : 2.14 : 1.92 : 1.81 : 1.71 : 1.65 : 1.64 : 1.67 :

```

~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.046: 0.040: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 207 : 216 : 224 : 230 : 235 : 238 : 242 : 244 : 247 : 248 : 250 : 251 :
Уоп: 1.76 : 1.87 : 2.03 : 2.30 : 2.78 : 4.32 : 6.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 1224 : Y-строка 5 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=185)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.046: 0.056: 0.067: 0.075: 0.077: 0.071:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Фоп: 104 : 105 : 106 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 133 : 142 : 154 : 168 : 185 : 200 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.02 : 4.22 : 2.65 : 2.21 : 1.93 : 1.77 : 1.64 : 1.53 : 1.47 : 1.45 : 1.49 :
~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.061: 0.050: 0.040: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 213 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 : 247 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 :
Уоп: 1.58 : 1.70 : 1.86 : 2.08 : 2.39 : 3.26 : 5.32 : 6.86 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 1124 : Y-строка 6 Стах= 0.111 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=187)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.055: 0.072: 0.091: 0.107: 0.111: 0.099:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 118 : 124 : 132 : 145 : 164 : 187 : 208 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.44 : 3.39 : 2.38 : 2.04 : 1.82 : 1.64 : 1.49 : 1.37 : 1.29 : 1.27 : 1.32 :
~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.062: 0.047: 0.037: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 223 : 233 : 240 : 245 : 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 259 :
Уоп: 1.43 : 1.57 : 1.74 : 1.95 : 2.21 : 2.77 : 4.57 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 1024 : Y-строка 7 Стах= 0.162 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=191)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.047: 0.064: 0.088: 0.121: 0.154: 0.162: 0.136:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 118 : 131 : 154 : 191 : 221 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.73 : 4.98 : 2.96 : 2.26 : 1.96 : 1.74 : 1.55 : 1.38 : 1.23 : 1.13 : 1.10 : 1.18 :
~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.101: 0.073: 0.054: 0.041: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 237 : 246 : 251 : 254 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :
Уоп: 1.31 : 1.48 : 1.65 : 1.86 : 2.14 : 2.56 : 4.13 : 6.05 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

y= 924 : Y-строка 8 Стах= 0.199 долей ПДК (x= 1239.0; напр.ветра=123)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;-----;  
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.050: 0.070: 0.100: 0.146: 0.199: 0.174: 0.169:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 105 : 123 : 211 : 250 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.58 : 4.81 : 2.78 : 2.21 : 1.91 : 1.69 : 1.50 : 1.32 : 1.15 : 0.99 : 0.95 : 1.08 :  
~~~~~  
-----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----;-----;  
Qc : 0.118: 0.081: 0.058: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :  
Уоп: 1.25 : 1.43 : 1.61 : 1.82 : 2.07 : 2.43 : 3.84 : 5.87 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
-----

y= 824 : Y-строка 9 Стах= 0.197 долей ПДК (x= 1239.0; напр.ветра= 53)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;-----;  
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.050: 0.070: 0.099: 0.145: 0.197: 0.185: 0.168:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 79 : 73 : 53 : 332 : 293 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.58 : 4.74 : 2.84 : 2.21 : 1.91 : 1.70 : 1.51 : 1.32 : 1.15 : 1.01 : 0.96 : 1.09 :  
~~~~~  
-----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----;-----;  
Qc : 0.117: 0.081: 0.058: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :  
Уоп: 1.25 : 1.43 : 1.61 : 1.82 : 2.08 : 2.45 : 3.82 : 5.88 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
-----

y= 724 : Y-строка 10 Стах= 0.158 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=349)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;-----;  
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.047: 0.063: 0.087: 0.119: 0.151: 0.158: 0.134:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 48 : 25 : 349 : 320 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.75 : 5.05 : 2.98 : 2.29 : 1.96 : 1.74 : 1.55 : 1.39 : 1.24 : 1.14 : 1.10 : 1.20 :  
~~~~~  
-----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----;-----;  
Qc : 0.100: 0.073: 0.053: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 304 : 295 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 :  
Уоп: 1.32 : 1.48 : 1.65 : 1.86 : 2.12 : 2.58 : 4.05 : 6.07 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
-----

y= 624 : Y-строка 11 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=354)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;-----;  
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.033: 0.042: 0.054: 0.070: 0.089: 0.105: 0.108: 0.097:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 74 : 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 47 : 34 : 16 : 354 : 333 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.48 : 3.46 : 2.38 : 2.06 : 1.82 : 1.65 : 1.50 : 1.38 : 1.30 : 1.29 : 1.34 :  
~~~~~  
-----



-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 124 : Y-строка 16 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 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: 0.000:

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

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:

y= 24 : Y-строка 17 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 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: 0.000:

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 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:

y= -76 : Y-строка 18 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----:

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

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:

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 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:

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

Координаты точки : X= 1239.0 м, Y= 924.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1989246 доли ПДКмр|

| 0.0039785 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 123 град.

и скорости ветра 0.99 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад | Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|<Об-П>-<Ис>|<М-М>|<С[доли ПДК]|<б>|<б>|<б>|<б>|

| 1 |000401 0001| T | 0.009585| 0.198925 | 100.0 | 100.0 | 20.7537422 |

| В сумме = 0.198925 100.0 |  
 ~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1289 м; Y= 774 |

| Длина и ширина : L= 2700 м; B= 1700 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.022 |
| 2-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.026 |
| 3-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.040 | 0.041 | 0.039 | 0.036 | 0.032 |
| 4-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.050 | 0.054 | 0.055 | 0.052 | 0.046 | 0.040 |
| 5-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.046 | 0.056 | 0.067 | 0.075 | 0.077 | 0.071 | 0.061 | 0.050 |
| 6-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.042 | 0.055 | 0.072 | 0.091 | 0.107 | 0.111 | 0.099 | 0.080 | 0.062 |
| 7-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.036 | 0.047 | 0.064 | 0.088 | 0.121 | 0.154 | 0.162 | 0.136 | 0.101 | 0.073 |
| 8-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.038 | 0.050 | 0.070 | 0.100 | 0.146 | 0.199 | 0.174 | 0.169 | 0.118 | 0.081 |
| 9-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.038 | 0.050 | 0.070 | 0.099 | 0.145 | 0.197 | 0.185 | 0.168 | 0.117 | 0.081 |
| 10- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.036 | 0.047 | 0.063 | 0.087 | 0.119 | 0.151 | 0.158 | 0.134 | 0.100 | 0.073 |
| 11- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.033 | 0.042 | 0.054 | 0.070 | 0.089 | 0.105 | 0.108 | 0.097 | 0.078 | 0.061 |
| 12- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.055 | 0.066 | 0.073 | 0.075 | 0.069 | 0.060 | 0.049 |
| 13- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.043 | 0.049 | 0.053 | 0.054 | 0.051 | 0.046 | 0.039 |
| 14- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | 0.032 |
| 15- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.026 |
| 16- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 |
| 17- | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 |
| 18- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 |
| 19- | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -     | 2  |
| 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -     | 3  |
| 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -     | 4  |
| 0.040 | 0.032 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | -     | 5  |
| 0.047 | 0.037 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | -     | 6  |
| 0.054 | 0.041 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | -     | 7  |
| 0.058 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | -     | 8  |
| 0.058 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | -     | 9  |
| 0.053 | 0.040 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | -     | 10 |
| 0.047 | 0.037 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | -     | 11 |
| 0.040 | 0.032 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | -     | 12 |
| 0.033 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -     | 13 |
| 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -     | 14 |
| 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -     | 15 |
| 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | -     | 16 |
| 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -     | 17 |
| 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -     | 18 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1989246$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0039785$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1239.0$  м  
 ( X-столбец 14, Y-строка 8)  $Y_m = 924.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 123 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0146 = 0.02 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 202

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(У<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~ ~ ~



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0623081 доли ПДКмр|  
| 0.0012462 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 1.57 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код    | [Тип] | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|--------|-------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1      | 000401 | 0001  | T      | 0.009585  | 0.062308 | 100.0  | 100.0        |
|        |        |       |        | В сумме = | 0.062308 | 100.0  |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
~

y= 865: 901: 936: 970: 1003: 1035: 1064: 1090: 1114: 1134: 1150: 1163: 1172: 1177: 1177:

x= 1011: 1011: 1016: 1025: 1038: 1055: 1076: 1099: 1126: 1155: 1187: 1220: 1254: 1289: 1325:

Qс : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:

Сс : 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:

Фоп: 88 : 95 : 101 : 108 : 115 : 122 : 129 : 135 : 142 : 149 : 156 : 162 : 169 : 176 : 183 :

Уоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :

y= 1177: 1174: 1166: 1153: 1141: 1124: 1116: 1106: 1084: 1057: 1028: 996: 961: 956: 920:

x= 1330: 1368: 1405: 1440: 1469: 1503: 1516: 1532: 1562: 1589: 1612: 1632: 1647: 1649: 1659:

Qс : 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076:

Сс : 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:

Фоп: 184 : 191 : 198 : 205 : 211 : 218 : 221 : 224 : 231 : 237 : 243 : 250 : 256 : 257 : 263 :

Уоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.41 : 1.42 : 1.42 : 1.43 : 1.44 : 1.45 : 1.46 :

y= 883: 846: 808: 771: 736: 702: 693: 677: 647: 620: 597: 577: 562: 551: 545:

x= 1666: 1667: 1664: 1656: 1644: 1627: 1622: 1612: 1589: 1563: 1534: 1501: 1467: 1431: 1394:

Qс : 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.077:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

Фоп: 269 : 275 : 281 : 287 : 293 : 299 : 301 : 304 : 310 : 316 : 321 : 328 : 334 : 340 : 346 :



| Источники                                          |             |          |     |          | Их расчетные параметры |       |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|-------|--|
| Номер                                              | Код         | М        | Тип | См       | Um                     | Xm    |  |
| п/п                                                | об-п        | ис       |     | доли ПДК | м/с                    | м     |  |
| 1                                                  | 000401 0002 | 0.008150 | T   | 1.520662 | 0.81                   | 112.3 |  |
| Суммарный Мq = 0.008150 г/с                        |             |          |     |          |                        |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.520662 долей ПДК   |             |          |     |          |                        |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.81 м/с |             |          |     |          |                        |       |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.81 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1289, Y= 774

размеры: длина(по X)= 2700, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 100

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

##### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - 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 |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 1624 : Y-строка 1 Стах= 0.298 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.099: 0.107: 0.116: 0.126: 0.137: 0.150: 0.167: 0.186: 0.206: 0.228: 0.250: 0.270: 0.286: 0.296: 0.298: 0.292:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 119 : 120 : 122 : 125 : 127 : 131 : 134 : 138 : 142 : 148 : 153 : 160 : 167 : 174 : 182 : 189 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.52 : 5.72 : 4.81 : 3.85 : 2.88 : 2.28 : 1.98 : 1.85 : 1.76 : 1.67 : 1.63 : 1.61 : 1.60 : 1.61 :

```

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.279: 0.261: 0.240: 0.218: 0.196: 0.177: 0.159: 0.144: 0.132: 0.121: 0.112: 0.103:
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:
Фоп: 197 : 203 : 209 : 215 : 220 : 224 : 228 : 231 : 234 : 236 : 239 : 240 :
Uоп: 1.65 : 1.70 : 1.79 : 1.93 : 2.11 : 2.48 : 3.34 : 4.38 : 5.27 : 6.11 : 6.86 : 7.00 :
~~~~~

y= 1524 : Y-строка 2 Стах= 0.370 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.104: 0.112: 0.122: 0.133: 0.147: 0.164: 0.185: 0.209: 0.236: 0.267: 0.298: 0.327: 0.351: 0.366: 0.370: 0.361:
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:
Фоп: 115 : 117 : 119 : 121 : 124 : 127 : 130 : 134 : 138 : 144 : 150 : 157 : 165 : 173 : 182 : 191 :
Uоп: 7.00 : 6.84 : 6.05 : 5.16 : 4.13 : 2.96 : 2.31 : 1.98 : 1.80 : 1.67 : 1.60 : 1.54 : 1.49 : 1.46 : 1.46 : 1.50 :
~~~~~

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.341: 0.313: 0.283: 0.252: 0.223: 0.197: 0.175: 0.156: 0.140: 0.128: 0.117: 0.108:
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:
Фоп: 199 : 206 : 213 : 219 : 224 : 228 : 232 : 235 : 238 : 240 : 242 : 244 :
Uоп: 1.51 : 1.56 : 1.64 : 1.74 : 1.87 : 2.10 : 2.52 : 3.60 : 4.60 : 5.58 : 6.47 : 7.00 :
~~~~~

y= 1424 : Y-строка 3 Стах= 0.468 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.107: 0.117: 0.128: 0.141: 0.157: 0.178: 0.204: 0.235: 0.271: 0.312: 0.356: 0.400: 0.438: 0.463: 0.468: 0.454:
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:
Фоп: 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 153 : 162 : 172 : 182 : 193 :
Uоп: 7.00 : 6.48 : 5.59 : 4.60 : 3.44 : 2.38 : 2.01 : 1.82 : 1.67 : 1.56 : 1.48 : 1.42 : 1.37 : 1.34 : 1.33 : 1.35 :
~~~~~

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.422: 0.380: 0.336: 0.293: 0.254: 0.220: 0.192: 0.168: 0.149: 0.134: 0.122: 0.112:
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:
Фоп: 202 : 210 : 218 : 224 : 229 : 233 : 236 : 239 : 242 : 244 : 246 : 247 :
Uоп: 1.39 : 1.44 : 1.51 : 1.61 : 1.73 : 1.91 : 2.18 : 2.79 : 4.02 : 5.08 : 6.02 : 6.85 :
~~~~~

y= 1324 : Y-строка 4 Стах= 0.607 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=183)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.111: 0.121: 0.133: 0.148: 0.168: 0.193: 0.225: 0.263: 0.310: 0.365: 0.429: 0.495: 0.556: 0.597: 0.607: 0.581:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 148 : 159 : 170 : 183 : 195 :
Uоп: 7.00 : 6.14 : 5.18 : 4.06 : 2.79 : 2.17 : 1.86 : 1.68 : 1.57 : 1.46 : 1.38 : 1.30 : 1.25 : 1.22 : 1.22 : 1.23 :
~~~~~

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.529: 0.464: 0.398: 0.338: 0.287: 0.244: 0.209: 0.181: 0.158: 0.141: 0.127: 0.116:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 206 : 216 : 223 : 229 : 234 : 238 : 241 : 244 : 246 : 248 : 250 : 251 :
Uоп: 1.28 : 1.34 : 1.42 : 1.51 : 1.63 : 1.76 : 1.98 : 2.39 : 3.40 : 4.60 : 5.64 : 6.54 :
~~~~~

y= 1224 : Y-строка 5 Стах= 0.802 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=184)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

---

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.113: 0.124: 0.138: 0.155: 0.177: 0.207: 0.244: 0.291: 0.350: 0.424: 0.513: 0.614: 0.713: 0.785: 0.802: 0.757:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 133 : 142 : 153 : 168 : 184 : 199 :  
Uоп: 6.81 : 5.85 : 4.77 : 3.64 : 2.38 : 1.98 : 1.76 : 1.64 : 1.49 : 1.38 : 1.29 : 1.21 : 1.15 : 1.11 : 1.10 : 1.12 :

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.668: 0.566: 0.469: 0.387: 0.321: 0.268: 0.226: 0.192: 0.166: 0.146: 0.131: 0.119:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 213 : 223 : 230 : 236 : 241 : 244 : 247 : 249 : 251 : 253 : 254 : 255 :  
Uоп: 1.17 : 1.24 : 1.33 : 1.43 : 1.55 : 1.67 : 1.88 : 2.17 : 2.90 : 4.21 : 5.32 : 6.28 :

y= 1124 : Y-строка 6 Стах= 1.071 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=185)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.116: 0.127: 0.142: 0.161: 0.186: 0.219: 0.261: 0.316: 0.388: 0.482: 0.603: 0.752: 0.912: 1.040: 1.071: 0.989:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 118 : 123 : 132 : 145 : 163 : 185 : 206 :  
Uоп: 6.56 : 5.62 : 4.55 : 3.25 : 2.28 : 1.92 : 1.71 : 1.55 : 1.43 : 1.33 : 1.22 : 1.12 : 1.05 : 1.00 : 0.99 : 1.02 :

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.839: 0.680: 0.543: 0.435: 0.352: 0.289: 0.240: 0.203: 0.173: 0.151: 0.134: 0.121:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 222 : 232 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 : 255 : 256 : 258 : 258 : 259 :  
Uоп: 1.08 : 1.17 : 1.26 : 1.37 : 1.49 : 1.64 : 1.80 : 2.03 : 2.55 : 3.81 : 5.07 : 6.07 :

y= 1024 : Y-строка 7 Стах= 1.400 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=189)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.117: 0.129: 0.145: 0.165: 0.192: 0.228: 0.274: 0.336: 0.419: 0.532: 0.685: 0.889: 1.131: 1.343: 1.400: 1.255:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 118 : 130 : 153 : 189 : 220 :  
Uоп: 6.47 : 5.45 : 4.34 : 2.98 : 2.18 : 1.86 : 1.67 : 1.51 : 1.39 : 1.28 : 1.16 : 1.06 : 0.97 : 0.90 : 0.89 : 0.93 :

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.016: 0.788: 0.608: 0.475: 0.377: 0.305: 0.251: 0.210: 0.178: 0.154: 0.137: 0.123:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 236 : 245 : 251 : 254 : 257 : 258 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 264 :  
Uоп: 1.01 : 1.11 : 1.22 : 1.32 : 1.44 : 1.57 : 1.76 : 1.98 : 2.36 : 3.60 : 4.88 : 5.93 :

y= 924 : Y-строка 8 Стах= 1.484 долей ПДК (x= 1239.0; напр.ветра=123)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.118: 0.130: 0.146: 0.167: 0.195: 0.232: 0.281: 0.347: 0.436: 0.561: 0.736: 0.980: 1.289: 1.484: 1.004: 1.460:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 105 : 123 : 205 : 248 :  
Uоп: 6.35 : 5.37 : 4.20 : 2.81 : 2.13 : 1.84 : 1.64 : 1.50 : 1.37 : 1.25 : 1.13 : 1.02 : 0.92 : 0.80 : 0.80 : 0.87 :

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 1.139: 0.857: 0.647: 0.497: 0.391: 0.314: 0.257: 0.214: 0.181: 0.156: 0.138: 0.124:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 258 : 261 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :  
Uоп: 0.96 : 1.07 : 1.19 : 1.30 : 1.42 : 1.56 : 1.72 : 1.96 : 2.36 : 3.45 : 4.76 : 5.85 :

y= 824 : Y-строка 9 Стах= 1.490 долей ПДК (x= 1239.0; напр.ветра= 56)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.118: 0.130: 0.146: 0.167: 0.195: 0.232: 0.281: 0.346: 0.436: 0.560: 0.735: 0.978: 1.287: 1.490: 1.044: 1.456:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 80 : 74 : 56 : 336 : 293 :  
Uоп: 6.35 : 5.38 : 4.17 : 2.84 : 2.14 : 1.82 : 1.64 : 1.50 : 1.37 : 1.25 : 1.13 : 1.02 : 0.92 : 0.80 : 0.80 : 0.87 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 1.138: 0.856: 0.647: 0.497: 0.391: 0.314: 0.256: 0.214: 0.181: 0.156: 0.138: 0.124:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :  
Uоп: 0.96 : 1.07 : 1.19 : 1.30 : 1.43 : 1.56 : 1.72 : 1.96 : 2.36 : 3.48 : 4.75 : 5.85 :

y= 724 : Y-строка 10 Стах= 1.393 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=351)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.117: 0.129: 0.145: 0.165: 0.192: 0.228: 0.274: 0.335: 0.418: 0.531: 0.684: 0.886: 1.126: 1.337: 1.393: 1.250:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 49 : 27 : 351 : 321 :  
Uоп: 6.47 : 5.45 : 4.32 : 2.99 : 2.18 : 1.87 : 1.67 : 1.51 : 1.39 : 1.28 : 1.16 : 1.06 : 0.97 : 0.90 : 0.89 : 0.93 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 1.013: 0.786: 0.607: 0.474: 0.377: 0.305: 0.251: 0.210: 0.178: 0.155: 0.137: 0.123:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 304 : 295 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 :  
Uоп: 1.01 : 1.11 : 1.22 : 1.32 : 1.45 : 1.58 : 1.74 : 1.98 : 2.35 : 3.62 : 4.89 : 5.93 :

y= 624 : Y-строка 11 Стах= 1.065 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=355)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.115: 0.127: 0.142: 0.161: 0.186: 0.219: 0.261: 0.316: 0.387: 0.481: 0.602: 0.749: 0.908: 1.034: 1.065: 0.983:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 66 : 62 : 56 : 48 : 35 : 17 : 355 : 334 :  
Uоп: 6.56 : 5.62 : 4.55 : 3.26 : 2.26 : 1.89 : 1.71 : 1.55 : 1.43 : 1.31 : 1.22 : 1.13 : 1.05 : 1.00 : 0.99 : 1.02 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.835: 0.678: 0.542: 0.434: 0.352: 0.288: 0.240: 0.202: 0.173: 0.151: 0.134: 0.122:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 318 : 308 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 :  
Uоп: 1.08 : 1.17 : 1.26 : 1.37 : 1.49 : 1.64 : 1.80 : 2.03 : 2.58 : 3.85 : 5.09 : 6.08 :

y= 524 : Y-строка 12 Стах= 0.797 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=356)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.113: 0.124: 0.138: 0.155: 0.177: 0.207: 0.244: 0.290: 0.349: 0.422: 0.511: 0.611: 0.709: 0.780: 0.797: 0.752:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 59 : 54 : 47 : 38 : 27 : 12 : 356 : 341 :  
Уоп: 6.75 : 5.85 : 4.80 : 3.65 : 2.40 : 2.01 : 1.76 : 1.64 : 1.49 : 1.38 : 1.29 : 1.21 : 1.15 : 1.11 : 1.10 : 1.12 :

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.665: 0.563: 0.468: 0.387: 0.320: 0.267: 0.225: 0.192: 0.166: 0.146: 0.131: 0.119:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 328 : 317 : 310 : 304 : 299 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 :  
Уоп: 1.17 : 1.25 : 1.33 : 1.43 : 1.55 : 1.67 : 1.86 : 2.18 : 2.91 : 4.19 : 5.32 : 6.29 :

~~~~~

y= 424 : Y-строка 13 Стах= 0.604 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=357)

-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.111: 0.120: 0.133: 0.148: 0.168: 0.193: 0.224: 0.262: 0.309: 0.364: 0.427: 0.493: 0.553: 0.594: 0.604: 0.578:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 47 : 40 : 32 : 21 : 10 : 357 : 345 :  
Уоп: 7.00 : 6.15 : 5.19 : 4.09 : 2.82 : 2.17 : 1.86 : 1.70 : 1.58 : 1.47 : 1.38 : 1.30 : 1.25 : 1.22 : 1.22 : 1.23 :

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.526: 0.462: 0.397: 0.337: 0.286: 0.244: 0.209: 0.180: 0.158: 0.141: 0.127: 0.116:  
Сс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 334 : 324 : 317 : 311 : 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 :  
Уоп: 1.28 : 1.34 : 1.42 : 1.51 : 1.63 : 1.77 : 1.98 : 2.39 : 3.43 : 4.65 : 5.64 : 6.55 :

~~~~~

y= 324 : Y-строка 14 Стах= 0.466 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.107: 0.116: 0.128: 0.141: 0.157: 0.178: 0.204: 0.235: 0.271: 0.311: 0.355: 0.399: 0.436: 0.461: 0.466: 0.451:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 68 : 67 : 65 : 63 : 61 : 58 : 55 : 51 : 46 : 41 : 34 : 27 : 18 : 8 : 358 : 347 :  
Уоп: 7.00 : 6.48 : 5.60 : 4.60 : 3.43 : 2.39 : 2.01 : 1.83 : 1.67 : 1.57 : 1.48 : 1.41 : 1.37 : 1.34 : 1.33 : 1.35 :

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.420: 0.379: 0.334: 0.292: 0.253: 0.220: 0.191: 0.168: 0.149: 0.134: 0.122: 0.112:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 338 : 330 : 322 : 316 : 311 : 307 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 293 :  
Уоп: 1.39 : 1.44 : 1.51 : 1.61 : 1.73 : 1.91 : 2.20 : 2.82 : 4.02 : 5.09 : 6.03 : 6.85 :

~~~~~

y= 224 : Y-строка 15 Стах= 0.368 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.103: 0.112: 0.122: 0.133: 0.147: 0.163: 0.184: 0.209: 0.236: 0.266: 0.296: 0.326: 0.350: 0.365: 0.368: 0.359:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 65 : 63 : 61 : 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 42 : 36 : 30 : 23 : 15 : 7 : 358 : 349 :  
Уоп: 7.00 : 6.85 : 6.06 : 5.17 : 4.17 : 3.00 : 2.32 : 1.98 : 1.81 : 1.68 : 1.60 : 1.54 : 1.49 : 1.47 : 1.46 : 1.48 :

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.339: 0.312: 0.282: 0.252: 0.223: 0.197: 0.174: 0.155: 0.140: 0.128: 0.117: 0.108:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 341 : 334 : 327 : 321 : 316 : 312 : 308 : 305 : 302 : 300 : 298 : 296 :

Уоп: 1.51 : 1.56 : 1.64 : 1.74 : 1.87 : 2.11 : 2.51 : 3.60 : 4.60 : 5.59 : 6.47 : 7.00 :

y= 124 : Y-строка 16 Cmax= 0.297 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.099: 0.107: 0.116: 0.126: 0.137: 0.150: 0.166: 0.185: 0.206: 0.227: 0.249: 0.269: 0.285: 0.295: 0.297: 0.291:

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:

Фоп: 61 : 60 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 32 : 27 : 20 : 13 : 6 : 358 : 351 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.53 : 5.74 : 4.80 : 3.89 : 2.90 : 2.30 : 2.01 : 1.86 : 1.75 : 1.67 : 1.63 : 1.61 : 1.60 : 1.59 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.278: 0.260: 0.239: 0.217: 0.196: 0.176: 0.158: 0.144: 0.132: 0.121: 0.112: 0.103:

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:

Фоп: 343 : 337 : 331 : 325 : 320 : 316 : 312 : 309 : 306 : 304 : 302 : 300 :

Уоп: 1.65 : 1.71 : 1.80 : 1.93 : 2.09 : 2.49 : 3.34 : 4.39 : 5.27 : 6.12 : 6.87 : 7.00 :

y= 24 : Y-строка 17 Cmax= 0.244 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.095: 0.102: 0.110: 0.118: 0.128: 0.139: 0.151: 0.164: 0.180: 0.196: 0.212: 0.225: 0.236: 0.243: 0.244: 0.240:

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:

Фоп: 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 34 : 29 : 24 : 18 : 12 : 5 : 358 : 352 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.32 : 5.56 : 4.76 : 3.87 : 2.92 : 2.39 : 2.09 : 1.96 : 1.86 : 1.81 : 1.78 : 1.76 : 1.80 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.232: 0.219: 0.204: 0.188: 0.173: 0.158: 0.145: 0.133: 0.123: 0.115: 0.107: 0.099:

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:

Фоп: 345 : 339 : 334 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 310 : 307 : 305 : 303 :

Уоп: 1.84 : 1.89 : 2.02 : 2.21 : 2.58 : 3.38 : 4.32 : 5.13 : 5.92 : 6.65 : 7.00 : 7.00 :

y= -76 : Y-строка 18 Cmax= 0.204 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=359)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.091: 0.097: 0.104: 0.111: 0.120: 0.128: 0.138: 0.148: 0.159: 0.170: 0.181: 0.191: 0.199: 0.203: 0.204: 0.201:

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:

Фоп: 55 : 53 : 51 : 49 : 46 : 43 : 39 : 35 : 31 : 27 : 22 : 16 : 11 : 5 : 359 : 353 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.23 : 5.54 : 4.82 : 4.05 : 3.34 : 2.66 : 2.36 : 2.19 : 2.07 : 2.01 : 2.02 : 2.03 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.196: 0.187: 0.177: 0.165: 0.154: 0.143: 0.133: 0.124: 0.116: 0.108: 0.101: 0.094:

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:

Фоп: 347 : 341 : 336 : 331 : 327 : 323 : 319 : 316 : 313 : 310 : 308 : 306 :

Уоп: 2.12 : 2.25 : 2.48 : 2.96 : 3.69 : 4.43 : 5.16 : 5.87 : 6.54 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

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

Координаты точки : X= 1239.0 м, Y= 824.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4897367 доли ПДКмр|

| 0.0014897 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 56 град.

|                                                                              |           |       |        |          |            |             |                |             |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--------|----------|------------|-------------|----------------|-------------|-----------|
| и скорости ветра 0.80 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                                                                            | 000401    | 0002  | T      | 0.008150 | 1.489737   | 100.0       | 100.0          | 182.7897797 |           |
|                                                                              | В сумме = |       |        | 1.489737 | 100.0      |             |                |             |           |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 1289 м; Y= 774 |  
 | Длина и ширина : L= 2700 м; B= 1700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.099 | 0.107 | 0.116 | 0.126 | 0.137 | 0.150 | 0.167 | 0.186 | 0.206 | 0.228 | 0.250 | 0.270 | 0.286 | 0.296 | 0.298 | 0.292 | 0.279 | 0.261 | - 1  |
| 2-  | 0.104 | 0.112 | 0.122 | 0.133 | 0.147 | 0.164 | 0.185 | 0.209 | 0.236 | 0.267 | 0.298 | 0.327 | 0.351 | 0.366 | 0.370 | 0.361 | 0.341 | 0.313 | - 2  |
| 3-  | 0.107 | 0.117 | 0.128 | 0.141 | 0.157 | 0.178 | 0.204 | 0.235 | 0.271 | 0.312 | 0.356 | 0.400 | 0.438 | 0.463 | 0.468 | 0.454 | 0.422 | 0.380 | - 3  |
| 4-  | 0.111 | 0.121 | 0.133 | 0.148 | 0.168 | 0.193 | 0.225 | 0.263 | 0.310 | 0.365 | 0.429 | 0.495 | 0.556 | 0.597 | 0.607 | 0.581 | 0.529 | 0.464 | - 4  |
| 5-  | 0.113 | 0.124 | 0.138 | 0.155 | 0.177 | 0.207 | 0.244 | 0.291 | 0.350 | 0.424 | 0.513 | 0.614 | 0.713 | 0.785 | 0.802 | 0.757 | 0.668 | 0.566 | - 5  |
| 6-  | 0.116 | 0.127 | 0.142 | 0.161 | 0.186 | 0.219 | 0.261 | 0.316 | 0.388 | 0.482 | 0.603 | 0.752 | 0.912 | 1.040 | 1.071 | 0.989 | 0.839 | 0.680 | - 6  |
| 7-  | 0.117 | 0.129 | 0.145 | 0.165 | 0.192 | 0.228 | 0.274 | 0.336 | 0.419 | 0.532 | 0.685 | 0.889 | 1.131 | 1.343 | 1.400 | 1.255 | 1.016 | 0.788 | - 7  |
| 8-  | 0.118 | 0.130 | 0.146 | 0.167 | 0.195 | 0.232 | 0.281 | 0.347 | 0.436 | 0.561 | 0.736 | 0.980 | 1.289 | 1.484 | 1.004 | 1.460 | 1.139 | 0.857 | - 8  |
| 9-  | 0.118 | 0.130 | 0.146 | 0.167 | 0.195 | 0.232 | 0.281 | 0.346 | 0.436 | 0.560 | 0.735 | 0.978 | 1.287 | 1.490 | 1.044 | 1.456 | 1.138 | 0.856 | - 9  |
| 10- | 0.117 | 0.129 | 0.145 | 0.165 | 0.192 | 0.228 | 0.274 | 0.335 | 0.418 | 0.531 | 0.684 | 0.886 | 1.126 | 1.337 | 1.393 | 1.250 | 1.013 | 0.786 | -10  |
| 11- | 0.115 | 0.127 | 0.142 | 0.161 | 0.186 | 0.219 | 0.261 | 0.316 | 0.387 | 0.481 | 0.602 | 0.749 | 0.908 | 1.034 | 1.065 | 0.983 | 0.835 | 0.678 | -11  |
| 12- | 0.113 | 0.124 | 0.138 | 0.155 | 0.177 | 0.207 | 0.244 | 0.290 | 0.349 | 0.422 | 0.511 | 0.611 | 0.709 | 0.780 | 0.797 | 0.752 | 0.665 | 0.563 | -12  |
| 13- | 0.111 | 0.120 | 0.133 | 0.148 | 0.168 | 0.193 | 0.224 | 0.262 | 0.309 | 0.364 | 0.427 | 0.493 | 0.553 | 0.594 | 0.604 | 0.578 | 0.526 | 0.462 | -13  |
| 14- | 0.107 | 0.116 | 0.128 | 0.141 | 0.157 | 0.178 | 0.204 | 0.235 | 0.271 | 0.311 | 0.355 | 0.399 | 0.436 | 0.461 | 0.466 | 0.451 | 0.420 | 0.379 | -14  |
| 15- | 0.103 | 0.112 | 0.122 | 0.133 | 0.147 | 0.163 | 0.184 | 0.209 | 0.236 | 0.266 | 0.296 | 0.326 | 0.350 | 0.365 | 0.368 | 0.359 | 0.339 | 0.312 | -15  |
| 16- | 0.099 | 0.107 | 0.116 | 0.126 | 0.137 | 0.150 | 0.166 | 0.185 | 0.206 | 0.227 | 0.249 | 0.269 | 0.285 | 0.295 | 0.297 | 0.291 | 0.278 | 0.260 | -16  |
| 17- | 0.095 | 0.102 | 0.110 | 0.118 | 0.128 | 0.139 | 0.151 | 0.164 | 0.180 | 0.196 | 0.212 | 0.225 | 0.236 | 0.243 | 0.244 | 0.240 | 0.232 | 0.219 | -17  |
| 18- | 0.091 | 0.097 | 0.104 | 0.111 | 0.120 | 0.128 | 0.138 | 0.148 | 0.159 | 0.170 | 0.181 | 0.191 | 0.199 | 0.203 | 0.204 | 0.201 | 0.196 | 0.187 | -18  |





```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.348: 0.337: 0.414: 0.185: 0.384: 0.331: 0.288: 0.249: 0.216: 0.209: 0.221: 0.406: 0.239: 0.259: 0.274:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 62 : 59 : 79 : 32 : 57 : 49 : 43 : 38 : 34 : 32 : 33 : 54 : 35 : 37 : 38 :
Uоп: 1.50 : 1.51 : 1.39 : 2.29 : 1.44 : 1.53 : 1.64 : 1.75 : 1.94 : 1.98 : 1.88 : 1.42 : 1.79 : 1.71 : 1.67 :
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 316: 336: 416: 421: 506: 274: 277: 360: 377: 446: 477: 241: 277: 533: 577:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 836: 837: 843: 844: 850: 1507: 1508: 1541: 1548: 1576: 1588: 1595: 1608: 1611: 1628:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.306: 0.316: 0.362: 0.365: 0.420: 0.386: 0.388: 0.454: 0.468: 0.529: 0.556: 0.336: 0.357: 0.603: 0.637:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Фоп: 41 : 42 : 46 : 46 : 52 : 342 : 342 : 336 : 335 : 329 : 326 : 336 : 334 : 319 : 314 :
Uоп: 1.58 : 1.55 : 1.50 : 1.47 : 1.39 : 1.43 : 1.43 : 1.35 : 1.33 : 1.28 : 1.25 : 1.51 : 1.48 : 1.22 : 1.19 :
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 619: 377: 677: 705: 208: 477: 277: 777: 791: 577: 377: 877: 177: 677: 175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1645: 1648: 1669: 1680: 1683: 1688: 1708: 1709: 1715: 1728: 1748: 1749: 1768: 1769: 1771:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.663: 0.416: 0.686: 0.692: 0.291: 0.474: 0.320: 0.685: 0.680: 0.519: 0.362: 0.634: 0.253: 0.538: 0.252:
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
Фоп: 308 : 326 : 299 : 295 : 331 : 317 : 327 : 284 : 282 : 306 : 319 : 270 : 327 : 294 : 327 :
Uоп: 1.18 : 1.39 : 1.16 : 1.16 : 1.64 : 1.32 : 1.55 : 1.16 : 1.17 : 1.29 : 1.50 : 1.20 : 1.74 : 1.27 : 1.74 :
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 963: 477: 977: 277: 777: 1049: 577: 1053: 377: 877: 143: 177: 677: 477: 1035:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1784: 1788: 1790: 1808: 1809: 1819: 1828: 1839: 1848: 1849: 1860: 1868: 1869: 1888: 1888:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.565: 0.398: 0.552: 0.283: 0.527: 0.489: 0.422: 0.465: 0.311: 0.488: 0.218: 0.227: 0.427: 0.333: 0.420:
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 259 : 310 : 258 : 321 : 281 : 251 : 300 : 251 : 313 : 270 : 323 : 322 : 290 : 305 : 254 :
Uоп: 1.24 : 1.42 : 1.26 : 1.64 : 1.28 : 1.31 : 1.39 : 1.34 : 1.57 : 1.31 : 1.89 : 1.87 : 1.38 : 1.52 : 1.39 :
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 977: 277: 777: 577: 1017: 110: 377: 877: 1077: 177: 677: 1108: 1177: 1191: 1274:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1890: 1908: 1909: 1928: 1937: 1948: 1948: 1949: 1958: 1968: 1969: 1969: 1970: 1971: 1972:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.432: 0.249: 0.413: 0.345: 0.380: 0.190: 0.267: 0.384: 0.350: 0.203: 0.344: 0.335: 0.317: 0.312: 0.287:
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:
Фоп: 260 : 315 : 279 : 296 : 257 : 320 : 308 : 270 : 253 : 317 : 287 : 250 : 245 : 244 : 239 :
Uоп: 1.37 : 1.77 : 1.41 : 1.50 : 1.44 : 2.19 : 1.67 : 1.44 : 1.49 : 2.03 : 1.50 : 1.51 : 1.55 : 1.56 : 1.64 :
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1277: 1357: 1377: 1440: 1477: 1523: 477: 977: 277: 777: 577: 77: 843: 175: 177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1972: 1974: 1974: 1975: 1976: 1977: 1988: 1990: 2008: 2009: 2028: 2036: 2040: 2048: 2048:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.286: 0.261: 0.255: 0.236: 0.226: 0.213: 0.279: 0.344: 0.218: 0.331: 0.285: 0.168: 0.313: 0.184: 0.185:
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:
Фоп: 239 : 234 : 233 : 229 : 228 : 226 : 301 : 261 : 311 : 278 : 293 : 318 : 273 : 314 : 314 :
Uоп: 1.64 : 1.71 : 1.73 : 1.80 : 1.88 : 1.95 : 1.65 : 1.50 : 1.93 : 1.53 : 1.63 : 2.83 : 1.56 : 2.30 : 2.28 :
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 377: 877: 877: 1551: 1077: 273: 277: 929: 677: 1177: 371: 377: 1277: 1377: 1477:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2048: 2049: 2050: 2052: 2058: 2060: 2060: 2065: 2069: 2070: 2072: 2072: 2072: 2074: 2076:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.229: 0.308: 0.308: 0.188: 0.286: 0.202: 0.203: 0.297: 0.281: 0.263: 0.220: 0.221: 0.242: 0.219: 0.198:

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 304 : 270 : 270 : 227 : 255 : 309 : 309 : 266 : 285 : 248 : 304 : 303 : 242 : 236 : 232 :  
 Уоп: 1.85 : 1.58 : 1.58 : 2.21 : 1.63 : 2.04 : 2.02 : 1.60 : 1.64 : 1.70 : 1.91 : 1.90 : 1.79 : 1.88 : 2.08 :

~~~~~  
 ~~~

y= 804: 977: 1481: 1477: 470: 477: 1014: 568: 577: 666: 777: 677: 1077: 1411: 1100:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2080: 2080: 2081: 2082: 2084: 2084: 2091: 2096: 2097: 2107: 2107: 2109: 2109: 2116:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.287: 0.285: 0.196: 0.196: 0.236: 0.238: 0.276: 0.250: 0.251: 0.260: 0.271: 0.260: 0.260: 0.202: 0.253:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 275 : 262 : 232 : 232 : 298 : 297 : 260 : 291 : 291 : 285 : 277 : 284 : 256 : 236 : 254 :  
 Уоп: 1.64 : 1.63 : 2.11 : 2.09 : 1.81 : 1.81 : 1.65 : 1.76 : 1.76 : 1.71 : 1.67 : 1.71 : 1.71 : 2.04 : 1.74 :

~~~~~  
 ~~~

y= 764: 1377: 1340: 1177: 1185: 1277: 1270:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2119: 2123: 2138: 2139: 2141: 2164: 2167:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.264: 0.204: 0.206: 0.233: 0.231: 0.209: 0.209:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 278 : 238 : 241 : 250 : 249 : 245 : 245 :  
 Уоп: 1.70 : 2.01 : 1.98 : 1.82 : 1.85 : 1.98 : 1.98 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1680.0 м, Y= 705.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6917294 доли ПДКмр|  
 | 0.0006917 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.  
 и скорости ветра 1.16 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000401 | 0002 | T      | 0.008150 | 0.691729 | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.691729 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~



| 1 | 000401 0002 | T | 0.008150 | 0.921175 | 100.0 | 100.0 | 113.0275803 |  
 | В сумме = 0.921175 100.0 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди        | Выброс      |
|-------------|------|------|------|------|--------|-------|------|-----|----|----|-----|---|----|-----------|-------------|
| <Об-П>      | <Ис> | М    | М    | М/с  | М3/с   | градС | М    | М   | М  | М  | М   | М | М  | М         | г/с         |
| 000401 0001 | T    | 20.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.2169800 |
| 000401 0002 | T    | 15.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1316 | 875 |    |    |     |   |    | 1.0 1.000 | 0 0.6080000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники                                                   |             |          |     |          | Их расчетные параметры |       |  |
|-------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|-------|--|
| Номер                                                       | Код         | M        | Тип | См       | Um                     | Xm    |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- --- -[доли ПДК]- --[м/с]- ---[м]--- |             |          |     |          |                        |       |  |
| 1                                                           | 000401 0001 | 0.216980 | T   | 0.225492 | 0.95                   | 112.3 |  |
| 2                                                           | 000401 0002 | 0.608000 | T   | 0.283608 | 0.81                   | 149.8 |  |
| ~~~~~                                                       |             |          |     |          |                        |       |  |
| Суммарный Mq =                                              |             |          |     |          | 0.824980 г/с           |       |  |
| Сумма См по всем источникам =                               |             |          |     |          | 0.509100 долей ПДК     |       |  |
| -----                                                       |             |          |     |          |                        |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                   |             |          |     |          | 0.87 м/с               |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.87 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.



---

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.145: 0.134: 0.122: 0.109: 0.097: 0.087: 0.077: 0.068: 0.061: 0.054: 0.049: 0.045:  
 Cc: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
 Фоп: 199 : 207 : 213 : 219 : 224 : 228 : 232 : 235 : 238 : 240 : 242 : 244 :  
 Уоп: 1.43 : 1.47 : 1.52 : 1.59 : 1.67 : 1.77 : 1.89 : 2.01 : 2.24 : 2.68 : 3.65 : 4.71 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.095: 0.088: 0.081: 0.073: 0.065: 0.058: 0.051: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.050: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

---

y= 1424 : Y-строка 3 Стах= 0.193 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=183)  
 -----:

---

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.045: 0.049: 0.055: 0.061: 0.069: 0.079: 0.090: 0.103: 0.118: 0.134: 0.151: 0.168: 0.183: 0.192: 0.193: 0.188:  
 Cc: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.038: 0.039: 0.038:  
 Фоп: 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 153 : 162 : 172 : 183 : 193 :  
 Уоп: 4.75 : 3.68 : 2.69 : 2.24 : 1.98 : 1.87 : 1.73 : 1.64 : 1.54 : 1.50 : 1.40 : 1.36 : 1.32 : 1.30 : 1.29 : 1.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.029: 0.033: 0.036: 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.068: 0.078: 0.088: 0.099: 0.109: 0.118: 0.124: 0.125: 0.122:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.059: 0.065: 0.068: 0.069: 0.066:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.176: 0.160: 0.143: 0.126: 0.110: 0.096: 0.084: 0.074: 0.065: 0.058: 0.052: 0.047:  
 Cc: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Фоп: 202 : 211 : 218 : 224 : 229 : 233 : 236 : 239 : 242 : 244 : 246 : 248 :  
 Уоп: 1.33 : 1.38 : 1.44 : 1.50 : 1.58 : 1.67 : 1.78 : 1.93 : 2.11 : 2.40 : 3.08 : 4.16 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.114: 0.104: 0.094: 0.083: 0.073: 0.064: 0.056: 0.050: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.061: 0.055: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 1324 : Y-строка 4 Стах= 0.243 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=183)  
 -----:

---

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.046: 0.051: 0.057: 0.065: 0.074: 0.085: 0.098: 0.114: 0.133: 0.155: 0.179: 0.204: 0.226: 0.240: 0.243: 0.234:  
 Cc: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.045: 0.048: 0.049: 0.047:  
 Фоп: 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 148 : 159 : 171 : 183 : 196 :  
 Уоп: 4.41 : 3.19 : 2.46 : 2.10 : 1.93 : 1.78 : 1.67 : 1.56 : 1.48 : 1.41 : 1.33 : 1.27 : 1.23 : 1.21 : 1.21 : 1.22 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.049: 0.057: 0.065: 0.075: 0.087: 0.101: 0.116: 0.131: 0.144: 0.152: 0.154: 0.149:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.054: 0.063: 0.073: 0.082: 0.088: 0.089: 0.085:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.215: 0.191: 0.166: 0.143: 0.123: 0.106: 0.091: 0.079: 0.069: 0.061: 0.054: 0.048:  
 Cc: 0.043: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Фоп: 207 : 216 : 223 : 230 : 234 : 238 : 241 : 244 : 246 : 248 : 250 : 251 :  
 Уоп: 1.25 : 1.30 : 1.36 : 1.43 : 1.51 : 1.61 : 1.71 : 1.86 : 1.98 : 2.24 : 2.72 : 3.78 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.138: 0.124: 0.109: 0.094: 0.082: 0.070: 0.061: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.077: 0.068: 0.058: 0.049: 0.042: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:





[illegible][illegible]

135

y= 524 : Y-строка 12 Стах= 0.306 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=356)

х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.047: 0.053: 0.060: 0.068: 0.078: 0.091: 0.106: 0.125: 0.148: 0.176: 0.209: 0.245: 0.278: 0.301: 0.306: 0.291:

Cc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.042: 0.049: 0.056: 0.060: 0.061: 0.058:

Фоп: 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 68 : 66 : 62 : 59 : 53 : 47 : 38 : 26 : 12 : 356 : 340 :

Уоп: 4.04 : 2.85 : 2.33 : 2.02 : 1.85 : 1.72 : 1.61 : 1.51 : 1.42 : 1.33 : 1.26 : 1.19 : 1.14 : 1.12 : 1.10 : 1.12 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.052: 0.060: 0.070: 0.082: 0.097: 0.114: 0.134: 0.155: 0.174: 0.188: 0.191: 0.183:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.043: 0.051: 0.062: 0.075: 0.089: 0.104: 0.114: 0.115: 0.109:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.262: 0.226: 0.192: 0.162: 0.136: 0.115: 0.098: 0.084: 0.073: 0.064: 0.056: 0.050:

Cc : 0.052: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:

Фоп: 327 : 317 : 310 : 304 : 299 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 :

Уоп: 1.16 : 1.22 : 1.29 : 1.38 : 1.46 : 1.55 : 1.67 : 1.78 : 1.94 : 2.16 : 2.49 : 3.46 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.166: 0.145: 0.125: 0.106: 0.090: 0.077: 0.065: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.033:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.096: 0.081: 0.067: 0.056: 0.046: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.017:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 424 : Y-строка 13 Стах= 0.241 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=357)

х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.046: 0.051: 0.057: 0.065: 0.074: 0.085: 0.098: 0.114: 0.133: 0.154: 0.178: 0.202: 0.224: 0.238: 0.241: 0.232:

Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.045: 0.048: 0.048: 0.046:

Фоп: 72 : 70 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 40 : 31 : 21 : 9 : 357 : 345 :

Уоп: 4.41 : 3.16 : 2.48 : 2.11 : 1.94 : 1.77 : 1.67 : 1.56 : 1.48 : 1.39 : 1.33 : 1.27 : 1.23 : 1.19 : 1.21 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.049: 0.057: 0.065: 0.075: 0.087: 0.101: 0.115: 0.130: 0.143: 0.152: 0.154: 0.148:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.028: 0.033: 0.039: 0.045: 0.053: 0.062: 0.072: 0.081: 0.086: 0.087: 0.083:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.213: 0.190: 0.166: 0.143: 0.123: 0.106: 0.091: 0.079: 0.069: 0.061: 0.054: 0.048:

Cc : 0.043: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:

Фоп: 334 : 324 : 317 : 311 : 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 :

Уоп: 1.25 : 1.30 : 1.36 : 1.43 : 1.51 : 1.61 : 1.71 : 1.86 : 1.98 : 2.25 : 2.72 : 3.83 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.137: 0.123: 0.108: 0.094: 0.081: 0.070: 0.061: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.076: 0.067: 0.057: 0.049: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 324 : Y-строка 14 Стах= 0.192 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=357)

х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.045: 0.049: 0.055: 0.061: 0.069: 0.079: 0.089: 0.102: 0.117: 0.133: 0.150: 0.167: 0.181: 0.190: 0.192: 0.186:

Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.038: 0.037:

Фоп: 68 : 67 : 65 : 63 : 60 : 58 : 55 : 51 : 46 : 41 : 34 : 26 : 18 : 8 : 357 : 347 :

Уоп: 4.79 : 3.65 : 2.69 : 2.24 : 1.98 : 1.87 : 1.73 : 1.64 : 1.55 : 1.50 : 1.40 : 1.36 : 1.32 : 1.30 : 1.29 : 1.30 :

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.033: 0.036: 0.041: 0.046: 0.052: 0.060: 0.068: 0.077: 0.088: 0.098: 0.109: 0.118: 0.123: 0.124: 0.121:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.046: 0.052: 0.058: 0.063: 0.067: 0.068: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
-----
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Қс : 0.174: 0.159: 0.142: 0.125: 0.109: 0.096: 0.084: 0.074: 0.065: 0.058: 0.052: 0.047:
Сс : 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 338 : 330 : 322 : 316 : 311 : 307 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 293 :
Уоп: 1.34 : 1.38 : 1.44 : 1.50 : 1.58 : 1.67 : 1.79 : 1.94 : 2.11 : 2.40 : 3.08 : 4.20 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.114: 0.104: 0.093: 0.083: 0.073: 0.064: 0.056: 0.049: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.061: 0.055: 0.048: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
-----
у= 224 : Y-строка 15 Стах= 0.155 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Қс : 0.043: 0.047: 0.052: 0.057: 0.064: 0.072: 0.081: 0.092: 0.103: 0.115: 0.127: 0.139: 0.148: 0.154: 0.155: 0.151:
Сс : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030:
Фоп: 65 : 63 : 61 : 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 41 : 36 : 30 : 23 : 15 : 7 : 358 : 349 :
Уоп: 5.19 : 4.24 : 3.13 : 2.45 : 2.13 : 1.94 : 1.82 : 1.72 : 1.63 : 1.56 : 1.50 : 1.45 : 1.42 : 1.41 : 1.39 : 1.42 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.061: 0.068: 0.076: 0.084: 0.091: 0.097: 0.101: 0.102: 0.099:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.048: 0.051: 0.053: 0.053: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
-----
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Қс : 0.144: 0.133: 0.121: 0.109: 0.097: 0.086: 0.076: 0.068: 0.061: 0.054: 0.049: 0.045:
Сс : 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 341 : 333 : 327 : 321 : 316 : 312 : 308 : 305 : 302 : 300 : 298 : 296 :
Уоп: 1.43 : 1.47 : 1.52 : 1.59 : 1.67 : 1.77 : 1.87 : 2.01 : 2.24 : 2.69 : 3.68 : 4.71 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.095: 0.088: 0.080: 0.072: 0.065: 0.058: 0.051: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.049: 0.045: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
-----
у= 124 : Y-строка 16 Стах= 0.127 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Қс : 0.041: 0.045: 0.049: 0.054: 0.059: 0.066: 0.073: 0.082: 0.090: 0.099: 0.108: 0.116: 0.123: 0.126: 0.127: 0.125:
Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп: 61 : 59 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 37 : 32 : 27 : 20 : 13 : 6 : 358 : 351 :
Уоп: 5.64 : 4.70 : 3.73 : 2.80 : 2.33 : 2.08 : 1.95 : 1.83 : 1.72 : 1.65 : 1.60 : 1.55 : 1.52 : 1.50 : 1.50 : 1.51 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.054: 0.060: 0.066: 0.072: 0.077: 0.081: 0.084: 0.084: 0.083:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
-----
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc: 0.120: 0.112: 0.104: 0.095: 0.086: 0.077: 0.070: 0.063: 0.056: 0.051: 0.047: 0.043:  
 Cc: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
 Фоп: 343 : 337 : 331 : 325 : 320 : 316 : 312 : 309 : 306 : 304 : 302 : 300 :  
 Уоп: 1.54 : 1.57 : 1.64 : 1.67 : 1.78 : 1.88 : 1.98 : 2.21 : 2.51 : 3.21 : 4.20 : 5.22 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.079: 0.075: 0.069: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.040: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

у= 24 : Y-строка 17 Cmax= 0.106 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=358)

х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc: 0.040: 0.043: 0.046: 0.050: 0.055: 0.060: 0.066: 0.073: 0.079: 0.086: 0.093: 0.098: 0.103: 0.105: 0.106: 0.104:  
 Cc: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Фоп: 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 34 : 29 : 24 : 18 : 12 : 5 : 358 : 352 :  
 Уоп: 6.11 : 5.32 : 4.46 : 3.41 : 2.66 : 2.33 : 2.08 : 1.94 : 1.86 : 1.75 : 1.70 : 1.65 : 1.63 : 1.61 : 1.61 : 1.64 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.037: 0.040: 0.044: 0.049: 0.053: 0.058: 0.062: 0.066: 0.068: 0.070: 0.070: 0.069:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc: 0.101: 0.096: 0.089: 0.083: 0.076: 0.069: 0.063: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041:  
 Cc: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 345 : 339 : 333 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 310 : 307 : 305 : 303 :  
 Уоп: 1.64 : 1.67 : 1.73 : 1.81 : 1.88 : 1.98 : 2.19 : 2.41 : 2.96 : 3.97 : 4.87 : 5.70 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.067: 0.064: 0.060: 0.055: 0.051: 0.047: 0.042: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

у= -76 : Y-строка 18 Cmax= 0.089 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=358)

х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc: 0.038: 0.040: 0.043: 0.047: 0.050: 0.055: 0.060: 0.065: 0.070: 0.075: 0.080: 0.084: 0.087: 0.089: 0.089: 0.088:  
 Cc: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Фоп: 55 : 53 : 51 : 48 : 46 : 43 : 39 : 35 : 31 : 27 : 22 : 16 : 10 : 5 : 358 : 353 :  
 Уоп: 6.57 : 5.87 : 5.11 : 4.20 : 3.34 : 2.61 : 2.33 : 2.11 : 1.98 : 1.90 : 1.84 : 1.79 : 1.75 : 1.73 : 1.73 : 1.74 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.025: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.058: 0.059: 0.060: 0.059:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc: 0.086: 0.082: 0.078: 0.073: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039:  
 Cc: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
 Фоп: 347 : 341 : 336 : 331 : 327 : 323 : 319 : 316 : 313 : 310 : 308 : 306 :  
 Уоп: 1.78 : 1.81 : 1.88 : 1.94 : 2.03 : 2.21 : 2.46 : 2.92 : 3.82 : 4.65 : 5.48 : 6.21 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.057: 0.055: 0.052: 0.049: 0.045: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1439.0 м, Y= 924.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4896268 доли ПДКмр|  
| 0.0979254 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 0.89 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         | 000401 0002 | T   | 0.6080 | 0.278568 | 56.9     | 56.9   | 0.458170772   |
| 2         | 000401 0001 | T   | 0.2170 | 0.211059 | 43.1     | 100.0  | 0.972711623   |
| В сумме = |             |     |        | 0.489627 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1289 м; Y= 774 |  
Длина и ширина : L= 2700 м; B= 1700 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.041 | 0.045 | 0.049 | 0.054 | 0.059 | 0.066 | 0.074 | 0.082 | 0.091 | 0.100 | 0.109 | 0.117 | 0.123 | 0.127 | 0.128 | 0.126 | 0.120 | 0.113 |
| 2-  | 0.043 | 0.047 | 0.052 | 0.058 | 0.064 | 0.072 | 0.082 | 0.092 | 0.103 | 0.116 | 0.128 | 0.140 | 0.149 | 0.155 | 0.156 | 0.153 | 0.145 | 0.134 |
| 3-  | 0.045 | 0.049 | 0.055 | 0.061 | 0.069 | 0.079 | 0.090 | 0.103 | 0.118 | 0.134 | 0.151 | 0.168 | 0.183 | 0.192 | 0.193 | 0.188 | 0.176 | 0.160 |
| 4-  | 0.046 | 0.051 | 0.057 | 0.065 | 0.074 | 0.085 | 0.098 | 0.114 | 0.133 | 0.155 | 0.179 | 0.204 | 0.226 | 0.240 | 0.243 | 0.234 | 0.215 | 0.191 |
| 5-  | 0.048 | 0.053 | 0.060 | 0.068 | 0.078 | 0.091 | 0.106 | 0.126 | 0.149 | 0.177 | 0.211 | 0.247 | 0.281 | 0.304 | 0.310 | 0.294 | 0.264 | 0.228 |
| 6-  | 0.049 | 0.054 | 0.062 | 0.071 | 0.082 | 0.096 | 0.114 | 0.136 | 0.164 | 0.199 | 0.243 | 0.294 | 0.346 | 0.385 | 0.394 | 0.368 | 0.320 | 0.267 |
| 7-  | 0.049 | 0.055 | 0.063 | 0.073 | 0.085 | 0.100 | 0.119 | 0.143 | 0.175 | 0.217 | 0.272 | 0.339 | 0.414 | 0.475 | 0.486 | 0.446 | 0.375 | 0.303 |
| 8-  | 0.050 | 0.056 | 0.064 | 0.074 | 0.086 | 0.102 | 0.122 | 0.148 | 0.182 | 0.228 | 0.289 | 0.368 | 0.460 | 0.441 | 0.267 | 0.490 | 0.411 | 0.325 |
| 9-  | 0.050 | 0.056 | 0.064 | 0.074 | 0.086 | 0.102 | 0.122 | 0.147 | 0.182 | 0.228 | 0.288 | 0.367 | 0.459 | 0.445 | 0.293 | 0.489 | 0.410 | 0.324 |
| 10- | 0.049 | 0.055 | 0.063 | 0.073 | 0.085 | 0.100 | 0.119 | 0.143 | 0.175 | 0.217 | 0.271 | 0.337 | 0.411 | 0.470 | 0.482 | 0.443 | 0.373 | 0.302 |
| 11- | 0.049 | 0.054 | 0.062 | 0.071 | 0.082 | 0.096 | 0.113 | 0.135 | 0.163 | 0.198 | 0.242 | 0.292 | 0.343 | 0.381 | 0.390 | 0.364 | 0.318 | 0.266 |
| 12- | 0.047 | 0.053 | 0.060 | 0.068 | 0.078 | 0.091 | 0.106 | 0.125 | 0.148 | 0.176 | 0.209 | 0.245 | 0.278 | 0.301 | 0.306 | 0.291 | 0.262 | 0.226 |
| 13- | 0.046 | 0.051 | 0.057 | 0.065 | 0.074 | 0.085 | 0.098 | 0.114 | 0.133 | 0.154 | 0.178 | 0.202 | 0.224 | 0.238 | 0.241 | 0.232 | 0.213 | 0.190 |



Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 25.12.2025 03:03  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 202  
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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
| ~~~~~ |

y= 16: 111: 116: 206: 216: 302: 316: 516: 534: 416: 316: 216: 17: 116: 397:

x= 2: -1: -1: -5: -5: -8: -9: 25: 57: 87: 91: 95: 99: 99: -12:

Qc: 0.041: 0.043: 0.043: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.049: 0.044: 0.047: 0.048:

Cc: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010:

Фоп: 57: 60: 60: 63: 63: 67: 67: 74: 75: 69: 65: 62: 55: 58: 70:

Уоп: 5.65: 5.20: 5.17: 4.77: 4.65: 4.27: 4.30: 3.02: 2.72: 2.74: 3.08: 3.61: 4.83: 4.25: 3.97:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.035: 0.036: 0.036: 0.034: 0.033: 0.029: 0.031: 0.032:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 416: 492: 492: 516: 577: 416: 316: 216: 17: 116: 616: 619: 516: 662: 416:

x= -13: -15: -19: 125: 132: 187: 191: 195: 196: 199: 202: 208: 225: 283: 287:

Qc: 0.048: 0.049: 0.049: 0.059: 0.060: 0.060: 0.057: 0.054: 0.048: 0.051: 0.067: 0.068: 0.067: 0.076: 0.069:

Cc: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.013: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014:

Фоп: 71: 74: 74: 73: 76: 68: 64: 59: 52: 56: 77: 72: 78: 66:

Уоп: 3.91: 3.64: 3.69: 2.37: 2.23: 2.28: 2.39: 2.65: 3.89: 3.17: 2.05: 2.03: 2.06: 1.90: 2.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.032: 0.033: 0.033: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.036: 0.032: 0.034: 0.045: 0.045: 0.045: 0.051: 0.046:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви: 0.016: 0.017: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.017: 0.022: 0.022: 0.022: 0.025: 0.023:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 316: 18: 216: 116: 616: 516: 704: 716: 416: 18: 316: 216: 116: 616: 516:

x= 291: 292: 295: 299: 302: 325: 359: 380: 387: 389: 391: 395: 399: 402: 425:

Qc: 0.065: 0.052: 0.061: 0.057: 0.077: 0.076: 0.087: 0.090: 0.078: 0.057: 0.073: 0.068: 0.063: 0.090: 0.088:

Cc: 0.013: 0.010: 0.012: 0.011: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.016: 0.011: 0.015: 0.014: 0.013: 0.018: 0.018:

Фоп: 61: 50: 57: 53: 76: 70: 80: 80: 64: 47: 59: 54: 50: 74: 68:

Уоп: 2.11: 3.03: 2.28: 2.51: 1.86: 1.90: 1.77: 1.73: 1.87: 2.49: 1.95: 2.01: 2.21: 1.73: 1.75:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.043: 0.035: 0.041: 0.038: 0.052: 0.051: 0.058: 0.060: 0.052: 0.038: 0.049: 0.046: 0.042: 0.060: 0.059:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви: 0.021: 0.017: 0.020: 0.019: 0.026: 0.025: 0.029: 0.030: 0.026: 0.019: 0.024: 0.022: 0.021: 0.030: 0.030:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

---

y= 747: 716: 19: 416: 316: 216: 116: 616: 790: 516: 716: 19: 781: 416: 316:  
-----:  
x= 434: 480: 486: 487: 491: 495: 499: 502: 510: 525: 580: 582: 582: 587: 591:  
-----:  
Qc: 0.099: 0.107: 0.063: 0.090: 0.083: 0.077: 0.070: 0.106: 0.115: 0.103: 0.128: 0.068: 0.131: 0.104: 0.095:  
Cc: 0.020: 0.021: 0.013: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.021: 0.023: 0.021: 0.026: 0.014: 0.026: 0.021: 0.019:  
Фоп: 82 : 79 : 44 : 61 : 56 : 51 : 47 : 72 : 84 : 65 : 78 : 41 : 83 : 58 : 52 :  
Уоп: 1.65 : 1.61 : 2.21 : 1.73 : 1.80 : 1.90 : 1.98 : 1.61 : 1.56 : 1.64 : 1.50 : 2.00 : 1.49 : 1.64 : 1.67 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.066: 0.071: 0.042: 0.060: 0.056: 0.051: 0.047: 0.070: 0.076: 0.068: 0.084: 0.046: 0.086: 0.069: 0.063:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви: 0.033: 0.036: 0.021: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.036: 0.039: 0.035: 0.044: 0.023: 0.045: 0.035: 0.032:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= 216: 116: 616: 516: 584: 773: 616: 19: 716: 416: 674: 316: 216: 116: 716:  
-----:  
x= 595: 599: 602: 625: 651: 654: 665: 679: 680: 687: 689: 691: 695: 699: 706:  
-----:  
Qc: 0.086: 0.077: 0.126: 0.121: 0.134: 0.150: 0.141: 0.075: 0.155: 0.121: 0.154: 0.109: 0.097: 0.086: 0.163:  
Cc: 0.017: 0.015: 0.025: 0.024: 0.027: 0.030: 0.028: 0.015: 0.031: 0.024: 0.031: 0.022: 0.019: 0.017: 0.033:  
Фоп: 47 : 43 : 70 : 62 : 66 : 81 : 68 : 37 : 76 : 54 : 72 : 48 : 43 : 39 : 75 :  
Уоп: 1.78 : 1.86 : 1.51 : 1.52 : 1.47 : 1.42 : 1.44 : 1.90 : 1.39 : 1.53 : 1.41 : 1.60 : 1.67 : 1.76 : 1.38 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.057: 0.052: 0.083: 0.080: 0.088: 0.098: 0.092: 0.050: 0.101: 0.080: 0.100: 0.072: 0.064: 0.057: 0.106:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви: 0.029: 0.026: 0.043: 0.041: 0.046: 0.052: 0.049: 0.025: 0.054: 0.041: 0.054: 0.037: 0.032: 0.029: 0.057:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= 558: 516: 765: 20: 532: 416: 316: 216: 116: 80: 116: 516: 165: 216: 250:  
-----:  
x= 718: 725: 726: 776: 784: 787: 791: 795: 799: 818: 821: 824: 825: 828: 831:  
-----:  
Qc: 0.148: 0.144: 0.174: 0.081: 0.162: 0.141: 0.124: 0.108: 0.095: 0.092: 0.097: 0.170: 0.104: 0.112: 0.118:  
Cc: 0.030: 0.029: 0.035: 0.016: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.018: 0.019: 0.034: 0.021: 0.022: 0.024:  
Фоп: 62 : 59 : 79 : 32 : 57 : 49 : 43 : 38 : 34 : 32 : 33 : 54 : 35 : 36 : 38 :  
Уоп: 1.42 : 1.43 : 1.34 : 1.83 : 1.37 : 1.44 : 1.51 : 1.60 : 1.68 : 1.71 : 1.67 : 1.35 : 1.64 : 1.57 : 1.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.097: 0.094: 0.113: 0.054: 0.105: 0.093: 0.082: 0.072: 0.063: 0.061: 0.064: 0.111: 0.069: 0.074: 0.078:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви: 0.051: 0.049: 0.061: 0.027: 0.056: 0.049: 0.042: 0.037: 0.032: 0.031: 0.032: 0.060: 0.035: 0.038: 0.040:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= 316: 336: 416: 421: 506: 274: 277: 360: 377: 446: 477: 241: 277: 533: 577:  
-----:  
x= 836: 837: 843: 844: 850: 1507: 1508: 1541: 1548: 1576: 1588: 1595: 1608: 1611: 1628:  
-----:  
Qc: 0.131: 0.135: 0.153: 0.155: 0.175: 0.162: 0.163: 0.187: 0.192: 0.214: 0.224: 0.142: 0.150: 0.240: 0.252:  
Cc: 0.026: 0.027: 0.031: 0.031: 0.035: 0.032: 0.033: 0.037: 0.038: 0.043: 0.045: 0.028: 0.030: 0.048: 0.050:  
Фоп: 40 : 41 : 46 : 46 : 51 : 342 : 342 : 336 : 335 : 329 : 326 : 336 : 334 : 319 : 314 :  
Уоп: 1.48 : 1.46 : 1.41 : 1.39 : 1.34 : 1.38 : 1.37 : 1.30 : 1.29 : 1.25 : 1.22 : 1.44 : 1.40 : 1.21 : 1.18 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.086: 0.089: 0.100: 0.101: 0.114: 0.106: 0.106: 0.122: 0.125: 0.138: 0.144: 0.094: 0.099: 0.153: 0.160:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви: 0.045: 0.046: 0.053: 0.054: 0.062: 0.056: 0.056: 0.066: 0.068: 0.076: 0.080: 0.049: 0.051: 0.087: 0.091:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

---

y= 619: 377: 677: 705: 208: 477: 277: 777: 791: 577: 377: 877: 177: 677: 175:  
-----:  
x= 1645: 1648: 1669: 1680: 1683: 1688: 1708: 1709: 1715: 1728: 1748: 1749: 1768: 1769: 1771:  
-----:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.261: 0.173: 0.269: 0.271: 0.125: 0.194: 0.136: 0.268: 0.267: 0.211: 0.152: 0.251: 0.110: 0.217: 0.109:
Сс : 0.052: 0.035: 0.054: 0.054: 0.025: 0.039: 0.027: 0.054: 0.053: 0.042: 0.030: 0.050: 0.022: 0.043: 0.022:
Фоп: 308 : 326 : 299 : 295 : 331 : 317 : 327 : 284 : 282 : 306 : 319 : 270 : 327 : 294 : 327 :
Уоп: 1.17 : 1.34 : 1.15 : 1.15 : 1.51 : 1.29 : 1.46 : 1.15 : 1.16 : 1.25 : 1.40 : 1.18 : 1.59 : 1.24 : 1.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.166: 0.113: 0.170: 0.171: 0.083: 0.126: 0.090: 0.170: 0.169: 0.136: 0.100: 0.160: 0.073: 0.140: 0.072:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.095: 0.060: 0.098: 0.099: 0.042: 0.068: 0.046: 0.098: 0.098: 0.075: 0.052: 0.091: 0.037: 0.077: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 963: 477: 977: 277: 777: 1049: 577: 1053: 377: 877: 143: 177: 677: 477: 1035:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1784: 1788: 1790: 1808: 1809: 1819: 1828: 1839: 1848: 1849: 1860: 1868: 1869: 1888: 1888:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.227: 0.166: 0.223: 0.121: 0.213: 0.200: 0.175: 0.191: 0.133: 0.199: 0.095: 0.099: 0.177: 0.141: 0.174:
Сс : 0.045: 0.033: 0.045: 0.024: 0.043: 0.040: 0.035: 0.038: 0.027: 0.040: 0.019: 0.020: 0.035: 0.028: 0.035:
Фоп: 259 : 310 : 258 : 320 : 281 : 251 : 300 : 251 : 313 : 270 : 323 : 322 : 290 : 305 : 255 :
Уоп: 1.22 : 1.36 : 1.23 : 1.52 : 1.25 : 1.28 : 1.34 : 1.30 : 1.50 : 1.28 : 1.67 : 1.65 : 1.33 : 1.44 : 1.34 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.146: 0.109: 0.143: 0.081: 0.138: 0.129: 0.114: 0.124: 0.088: 0.129: 0.064: 0.066: 0.115: 0.093: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.081: 0.057: 0.080: 0.041: 0.076: 0.071: 0.061: 0.067: 0.045: 0.070: 0.032: 0.033: 0.061: 0.048: 0.061:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 977: 277: 777: 577: 1017: 110: 377: 877: 1077: 177: 677: 1108: 1177: 1191: 1274:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1890: 1908: 1909: 1928: 1937: 1948: 1948: 1949: 1958: 1968: 1969: 1969: 1970: 1971: 1972:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.179: 0.108: 0.172: 0.146: 0.159: 0.084: 0.115: 0.161: 0.148: 0.089: 0.145: 0.142: 0.135: 0.133: 0.123:
Сс : 0.036: 0.022: 0.034: 0.029: 0.032: 0.017: 0.023: 0.032: 0.030: 0.018: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.025:
Фоп: 260 : 315 : 279 : 296 : 257 : 320 : 308 : 270 : 253 : 317 : 287 : 250 : 245 : 244 : 239 :
Уоп: 1.32 : 1.60 : 1.34 : 1.42 : 1.38 : 1.79 : 1.55 : 1.38 : 1.42 : 1.74 : 1.43 : 1.43 : 1.46 : 1.50 : 1.51 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.117: 0.072: 0.112: 0.096: 0.104: 0.056: 0.076: 0.105: 0.097: 0.059: 0.096: 0.094: 0.089: 0.088: 0.082:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.062: 0.036: 0.059: 0.050: 0.055: 0.028: 0.039: 0.055: 0.051: 0.029: 0.050: 0.048: 0.046: 0.045: 0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 1277: 1357: 1377: 1440: 1477: 1523: 477: 977: 277: 777: 577: 77: 843: 175: 177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1972: 1974: 1974: 1975: 1976: 1977: 1988: 1990: 2008: 2009: 2028: 2036: 2040: 2048: 2048:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.123: 0.113: 0.110: 0.103: 0.098: 0.093: 0.120: 0.145: 0.095: 0.140: 0.122: 0.074: 0.134: 0.081: 0.081:
Сс : 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.024: 0.029: 0.019: 0.028: 0.024: 0.015: 0.027: 0.016: 0.016:
Фоп: 239 : 234 : 233 : 230 : 228 : 226 : 301 : 261 : 311 : 278 : 293 : 318 : 273 : 314 : 314 :
Уоп: 1.51 : 1.57 : 1.58 : 1.64 : 1.65 : 1.70 : 1.53 : 1.42 : 1.67 : 1.44 : 1.52 : 1.94 : 1.47 : 1.83 : 1.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.081: 0.075: 0.073: 0.068: 0.066: 0.062: 0.080: 0.096: 0.063: 0.093: 0.081: 0.049: 0.088: 0.054: 0.054:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.041: 0.038: 0.037: 0.034: 0.033: 0.031: 0.040: 0.050: 0.031: 0.048: 0.041: 0.024: 0.045: 0.027: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 377: 877: 877: 1551: 1077: 273: 277: 929: 677: 1177: 371: 377: 1277: 1377: 1477:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2048: 2049: 2050: 2052: 2058: 2060: 2060: 2065: 2069: 2070: 2072: 2072: 2072: 2074: 2076:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.100: 0.131: 0.131: 0.083: 0.123: 0.088: 0.089: 0.127: 0.121: 0.113: 0.096: 0.096: 0.105: 0.096: 0.087:
Сс : 0.020: 0.026: 0.026: 0.017: 0.025: 0.018: 0.018: 0.025: 0.024: 0.023: 0.019: 0.019: 0.021: 0.019: 0.017:
Фоп: 304 : 270 : 270 : 228 : 255 : 309 : 309 : 266 : 285 : 248 : 304 : 303 : 242 : 237 : 232 :

```

Уоп: 1.65 : 1.48 : 1.48 : 1.79 : 1.51 : 1.74 : 1.74 : 1.50 : 1.53 : 1.56 : 1.67 : 1.67 : 1.59 : 1.67 : 1.77 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.066: 0.087: 0.087: 0.055: 0.081: 0.059: 0.059: 0.084: 0.080: 0.075: 0.064: 0.064: 0.070: 0.064: 0.058:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.033: 0.045: 0.044: 0.027: 0.041: 0.029: 0.029: 0.043: 0.041: 0.038: 0.032: 0.032: 0.035: 0.032: 0.029:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 804: 977: 1481: 1477: 470: 477: 1014: 568: 577: 666: 777: 677: 1077: 1411: 1100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2080: 2080: 2081: 2082: 2084: 2084: 2091: 2096: 2097: 2107: 2107: 2109: 2109: 2116:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.123: 0.122: 0.086: 0.086: 0.103: 0.103: 0.119: 0.108: 0.109: 0.112: 0.117: 0.112: 0.112: 0.089: 0.110:  
Cс : 0.025: 0.024: 0.017: 0.017: 0.021: 0.021: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.018: 0.022:  
Фоп: 275 : 262 : 232 : 232 : 298 : 297 : 260 : 291 : 291 : 285 : 277 : 284 : 256 : 236 : 254 :  
Уоп: 1.51 : 1.51 : 1.75 : 1.75 : 1.63 : 1.64 : 1.54 : 1.59 : 1.59 : 1.57 : 1.55 : 1.57 : 1.57 : 1.74 : 1.58 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.082: 0.081: 0.057: 0.058: 0.068: 0.069: 0.079: 0.072: 0.072: 0.075: 0.077: 0.075: 0.075: 0.059: 0.073:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.041: 0.041: 0.028: 0.029: 0.034: 0.034: 0.040: 0.036: 0.036: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.029: 0.037:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 764: 1377: 1340: 1177: 1185: 1277: 1270:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2119: 2123: 2138: 2139: 2141: 2164: 2167:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.114: 0.089: 0.090: 0.101: 0.100: 0.091: 0.091:  
Cс : 0.023: 0.018: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.018:  
Фоп: 278 : 238 : 241 : 250 : 250 : 245 : 245 :  
Уоп: 1.56 : 1.73 : 1.72 : 1.64 : 1.64 : 1.71 : 1.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.076: 0.060: 0.060: 0.067: 0.067: 0.061: 0.061:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.038: 0.030: 0.030: 0.034: 0.033: 0.030: 0.030:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 1680.0 м, Y= 705.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2705025 доли ПДКмр|  
| 0.0541005 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 1.15 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      | 000401 0002 | T     | 0.6080    | 0.171209 | 63.3       | 63.3   | 0.281594545  |
| 2      | 000401 0001 | T     | 0.2170    | 0.099293 | 36.7       | 100.0  | 0.457613677  |
|        |             |       | В сумме = | 0.270503 | 100.0      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

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

| Расшифровка обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| 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                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  |
| ~~~~~                                                          |  |

[illegible][illegible]

145

146

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                                    |             |          |       |          | Их расчетные параметры |       |     |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|----------|------------------------|-------|-----|--|--|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип   | См       | Um                     | Xm    |     |  |  |
| п/п                                                          | <об-п>      | <ис>     | ----- | -----    | [доли ПДК]             | [м/с] | [м] |  |  |
| 1                                                            | 000401 0001 | 0.035228 | T     | 0.018305 | 0.95                   | 112.3 |     |  |  |
| 2                                                            | 000401 0002 | 0.098800 | T     | 0.023043 | 0.81                   | 149.8 |     |  |  |
| ~~~~~                                                        |             |          |       |          |                        |       |     |  |  |
| Суммарный Mq = 0.134028 г/с                                  |             |          |       |          |                        |       |     |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.041348 долей ПДК             |             |          |       |          |                        |       |     |  |  |
| -----                                                        |             |          |       |          |                        |       |     |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.87 м/с           |             |          |       |          |                        |       |     |  |  |
| -----                                                        |             |          |       |          |                        |       |     |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |          |       |          |                        |       |     |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.87 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H | D    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F | KP | Ди  | Выброс            |
|--------|------|---|------|------|------|--------|-------|------|-----|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| 000401 | 0001 | T | 20.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0211786 |

4. Расчетные параметры  $C_m$ ,  $U_m$ ,  $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

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

| Источники                                                    |             |                    |     |          | Их расчетные параметры |       |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|----------|------------------------|-------|--|
| Номер                                                        | Код         | M                  | Тип | Cm       | Um                     | Xm    |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ----- -[доли ПДК]- -[м/с]- ---[м]--- |             |                    |     |          |                        |       |  |
| 1                                                            | 000401 0001 | 0.021179           | T   | 0.008804 | 0.95                   | 112.3 |  |
| ~~~~~                                                        |             |                    |     |          |                        |       |  |
| Суммарный Mq =                                               |             | 0.021179 г/с       |     |          |                        |       |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                |             | 0.008804 долей ПДК |     |          |                        |       |  |
| -----                                                        |             |                    |     |          |                        |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             | 0.95 м/с           |     |          |                        |       |  |
| -----                                                        |             |                    |     |          |                        |       |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |             |                    |     |          |                        |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.95$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:03  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | [Тип] | H | D    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F | КР | [Ди] | Выброс            |
|--------|-------|---|------|------|------|--------|-------|------|-----|----|-----|---|----|------|-------------------|
| <О6-П> | <Ис>  | М | М    | М/с  | М3/с | градС  | М     | М    | М   | М  | М   | М | М  | М    | г/с               |
| 000401 | 0001  | T | 20.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |     |   |    | 1.0  | 1.000 0 0.0400000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| Источники                                 |             |          |      |            | Их расчетные параметры |        |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|------------------------|--------|--|
| Номер                                     | Код         | М        | Тип  | См         | Um                     | Xm     |  |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]---            | [м]--- |  |
| 1                                         | 000401 0001 | 0.040000 | T    | 1.039228   | 0.95                   | 112.3  |  |
| ~~~~~                                     |             |          |      |            |                        |        |  |
| Суммарный Mq =                            |             |          |      |            | 0.040000 г/с           |        |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |      |            | 1.039228 долей ПДК     |        |  |
| -----                                     |             |          |      |            |                        |        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |      |            | 0.95 м/с               |        |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.95 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1289, Y= 774

размеры: длина(по X)= 2700, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 100

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(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 1624 : Y-строка 1 Смax= 0.205 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)

```

-----;
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----;
Qc : 0.067: 0.073: 0.079: 0.087: 0.094: 0.104: 0.115: 0.128: 0.142: 0.157: 0.172: 0.186: 0.197: 0.203: 0.205: 0.200:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 119 : 120 : 123 : 125 : 128 : 131 : 134 : 138 : 143 : 148 : 154 : 160 : 167 : 175 : 182 : 190 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.69 : 5.67 : 4.49 : 3.32 : 2.64 : 2.36 : 2.20 : 2.05 : 1.98 : 1.91 : 1.88 : 1.88 : 1.89 :
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----;
Qc : 0.191: 0.178: 0.164: 0.149: 0.134: 0.120: 0.108: 0.098: 0.090: 0.082: 0.076: 0.070:
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:
Фоп: 197 : 204 : 210 : 215 : 220 : 224 : 228 : 231 : 234 : 237 : 239 : 241 :
Uоп: 1.96 : 2.02 : 2.14 : 2.26 : 2.53 : 2.92 : 4.03 : 5.22 : 6.27 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
y= 1524 : Y-строка 2 Стах= 0.254 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=183)
-----;
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----;
Qc : 0.070: 0.077: 0.084: 0.092: 0.101: 0.113: 0.127: 0.144: 0.163: 0.184: 0.205: 0.225: 0.242: 0.252: 0.254: 0.247:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 115 : 117 : 119 : 121 : 124 : 127 : 130 : 134 : 139 : 144 : 150 : 157 : 165 : 174 : 183 : 191 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.03 : 4.82 : 3.43 : 2.66 : 2.36 : 2.13 : 1.98 : 1.88 : 1.80 : 1.76 : 1.72 : 1.72 : 1.74 :
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----;
Qc : 0.233: 0.214: 0.193: 0.172: 0.152: 0.134: 0.119: 0.106: 0.096: 0.087: 0.080: 0.073:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 199 : 207 : 214 : 219 : 224 : 228 : 232 : 235 : 238 : 240 : 242 : 244 :
Uоп: 1.77 : 1.84 : 1.92 : 2.06 : 2.21 : 2.43 : 3.04 : 4.29 : 5.54 : 6.62 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
y= 1424 : Y-строка 3 Стах= 0.322 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=183)
-----;
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----;
Qc : 0.073: 0.080: 0.088: 0.097: 0.108: 0.123: 0.141: 0.162: 0.187: 0.216: 0.246: 0.276: 0.302: 0.318: 0.322: 0.311:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 154 : 163 : 173 : 183 : 193 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.53 : 5.38 : 3.95 : 2.82 : 2.36 : 2.15 : 1.96 : 1.84 : 1.74 : 1.67 : 1.61 : 1.58 : 1.57 : 1.59 :
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----;
Qc : 0.288: 0.260: 0.229: 0.199: 0.173: 0.150: 0.130: 0.114: 0.102: 0.092: 0.083: 0.076:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 203 : 211 : 218 : 224 : 229 : 233 : 237 : 240 : 242 : 244 : 246 : 248 :
Uоп: 1.64 : 1.71 : 1.79 : 1.90 : 2.06 : 2.25 : 2.56 : 3.27 : 4.82 : 6.06 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
y= 1324 : Y-строка 4 Стах= 0.417 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=184)
-----;
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----;
Qc : 0.076: 0.083: 0.092: 0.102: 0.116: 0.133: 0.155: 0.182: 0.214: 0.252: 0.296: 0.342: 0.384: 0.412: 0.417: 0.398:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 149 : 159 : 171 : 184 : 196 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.06 : 4.72 : 3.23 : 2.54 : 2.21 : 2.00 : 1.84 : 1.72 : 1.64 : 1.54 : 1.48 : 1.44 : 1.43 : 1.46 :
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.361: 0.316: 0.271: 0.230: 0.195: 0.166: 0.142: 0.123: 0.107: 0.096: 0.087: 0.079:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 207 : 216 : 224 : 230 : 235 : 238 : 242 : 244 : 247 : 248 : 250 : 251 :
Uоп: 1.51 : 1.58 : 1.67 : 1.80 : 1.91 : 2.09 : 2.36 : 2.82 : 4.02 : 5.54 : 6.70 : 7.00 :
~~~~~

-----:
y= 1224 : Y-строка 5 Стах= 0.551 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.078: 0.085: 0.095: 0.107: 0.122: 0.143: 0.169: 0.201: 0.242: 0.293: 0.355: 0.425: 0.493: 0.541: 0.551: 0.518:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 104 : 105 : 106 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 133 : 142 : 154 : 168 : 185 : 200 :
Uоп: 7.00 : 6.82 : 5.62 : 4.20 : 2.82 : 2.36 : 2.09 : 1.89 : 1.76 : 1.64 : 1.52 : 1.42 : 1.35 : 1.30 : 1.30 : 1.32 :
~~~~~

-----:
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.455: 0.385: 0.319: 0.263: 0.218: 0.181: 0.153: 0.130: 0.113: 0.100: 0.089: 0.081:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 213 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 : 247 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 :
Uоп: 1.39 : 1.50 : 1.58 : 1.70 : 1.85 : 2.00 : 2.21 : 2.56 : 3.45 : 5.06 : 6.33 : 7.00 :
~~~~~

-----:
y= 1124 : Y-строка 6 Стах= 0.735 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=187)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.079: 0.088: 0.098: 0.111: 0.128: 0.151: 0.180: 0.219: 0.269: 0.334: 0.419: 0.522: 0.632: 0.718: 0.735: 0.674:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 118 : 124 : 132 : 145 : 164 : 187 : 208 :
Uоп: 7.00 : 6.56 : 5.32 : 3.75 : 2.62 : 2.23 : 2.01 : 1.83 : 1.67 : 1.55 : 1.43 : 1.31 : 1.23 : 1.18 : 1.16 : 1.21 :
~~~~~

-----:
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.570: 0.461: 0.368: 0.295: 0.238: 0.196: 0.163: 0.137: 0.117: 0.103: 0.091: 0.082:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 223 : 233 : 240 : 245 : 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 259 :
Uоп: 1.28 : 1.38 : 1.50 : 1.64 : 1.76 : 1.91 : 2.12 : 2.41 : 3.04 : 4.65 : 6.05 : 7.00 :
~~~~~

-----:
y= 1024 : Y-строка 7 Стах= 0.960 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=191)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.089: 0.100: 0.114: 0.132: 0.157: 0.189: 0.232: 0.290: 0.369: 0.476: 0.617: 0.784: 0.928: 0.960: 0.854:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007:
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 118 : 131 : 154 : 191 : 221 :
Uоп: 7.00 : 6.41 : 5.06 : 3.43 : 2.54 : 2.20 : 1.96 : 1.78 : 1.64 : 1.50 : 1.37 : 1.24 : 1.14 : 1.06 : 1.05 : 1.10 :
~~~~~

-----:
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.688: 0.533: 0.411: 0.321: 0.255: 0.206: 0.170: 0.142: 0.121: 0.105: 0.093: 0.084:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 237 : 246 : 251 : 254 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :
Uоп: 1.20 : 1.30 : 1.44 : 1.57 : 1.72 : 1.87 : 2.08 : 2.36 : 2.90 : 4.33 : 5.84 : 7.00 :
~~~~~

-----:
y= 924 : Y-строка 8 Стах= 0.992 долей ПДК (x= 1239.0; напр.ветра=123)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.081: 0.090: 0.101: 0.115: 0.135: 0.160: 0.194: 0.240: 0.302: 0.389: 0.511: 0.680: 0.894: 0.992: 0.694: 0.989:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.008:  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 105 : 123 : 211 : 250 :  
Уоп: 7.00 : 6.29 : 4.92 : 3.22 : 2.43 : 2.17 : 1.94 : 1.76 : 1.61 : 1.47 : 1.33 : 1.21 : 1.08 : 0.95 : 0.95 : 1.03 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.768: 0.578: 0.436: 0.336: 0.264: 0.212: 0.174: 0.145: 0.123: 0.106: 0.094: 0.085:  
Cc : 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :  
Уоп: 1.14 : 1.27 : 1.40 : 1.55 : 1.69 : 1.86 : 2.04 : 2.32 : 2.78 : 4.20 : 5.74 : 7.00 :

y= 824 : Y-строка 9 Cmax= 1.008 долей ПДК (x= 1239.0; напр.ветра= 53)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.081: 0.089: 0.100: 0.115: 0.135: 0.160: 0.194: 0.239: 0.301: 0.388: 0.510: 0.678: 0.890: 1.008: 0.771: 0.983:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.008:  
Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 79 : 73 : 53 : 332 : 293 :  
Уоп: 7.00 : 6.29 : 4.90 : 3.29 : 2.44 : 2.16 : 1.92 : 1.76 : 1.61 : 1.47 : 1.33 : 1.21 : 1.08 : 0.95 : 0.95 : 1.03 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.765: 0.576: 0.435: 0.335: 0.264: 0.212: 0.174: 0.145: 0.123: 0.106: 0.094: 0.084:  
Cc : 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 :  
Уоп: 1.15 : 1.28 : 1.42 : 1.55 : 1.69 : 1.86 : 2.04 : 2.32 : 2.83 : 4.23 : 5.73 : 7.00 :

y= 724 : Y-строка 10 Cmax= 0.944 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=349)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.080: 0.089: 0.099: 0.113: 0.132: 0.157: 0.189: 0.232: 0.289: 0.367: 0.473: 0.612: 0.775: 0.914: 0.944: 0.843:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007:  
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 48 : 25 : 349 : 320 :  
Уоп: 7.00 : 6.41 : 5.08 : 3.46 : 2.51 : 2.21 : 1.96 : 1.79 : 1.64 : 1.50 : 1.37 : 1.25 : 1.14 : 1.07 : 1.05 : 1.10 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.681: 0.529: 0.409: 0.320: 0.254: 0.206: 0.169: 0.142: 0.121: 0.105: 0.093: 0.084:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 304 : 295 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 :  
Уоп: 1.21 : 1.31 : 1.44 : 1.58 : 1.72 : 1.89 : 2.07 : 2.36 : 2.86 : 4.38 : 5.85 : 7.00 :

y= 624 : Y-строка 11 Cmax= 0.722 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=354)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.079: 0.087: 0.097: 0.110: 0.128: 0.151: 0.180: 0.218: 0.267: 0.332: 0.415: 0.516: 0.623: 0.705: 0.722: 0.664:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 74 : 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 47 : 34 : 16 : 354 : 333 :  
Уоп: 7.00 : 6.57 : 5.32 : 3.72 : 2.62 : 2.24 : 2.02 : 1.84 : 1.68 : 1.55 : 1.43 : 1.33 : 1.24 : 1.18 : 1.17 : 1.22 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.562: 0.456: 0.365: 0.293: 0.237: 0.195: 0.162: 0.137: 0.117: 0.102: 0.091: 0.083:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 318 : 308 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 :

Уоп: 1.29 : 1.39 : 1.50 : 1.64 : 1.77 : 1.94 : 2.15 : 2.41 : 3.13 : 4.65 : 6.06 : 7.00 :

y= 524 : Y-строка 12 Cmax= 0.541 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=355)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.077: 0.085: 0.095: 0.106: 0.122: 0.142: 0.168: 0.200: 0.240: 0.291: 0.351: 0.419: 0.485: 0.531: 0.541: 0.509:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Фоп: 76 : 74 : 73 : 72 : 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 46 : 38 : 26 : 11 : 355 : 340 :

Уоп: 7.00 : 6.84 : 5.66 : 4.21 : 2.86 : 2.36 : 2.09 : 1.89 : 1.76 : 1.64 : 1.52 : 1.43 : 1.36 : 1.30 : 1.30 : 1.33 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.449: 0.380: 0.315: 0.261: 0.216: 0.181: 0.152: 0.130: 0.113: 0.099: 0.089: 0.081:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 327 : 317 : 310 : 304 : 299 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 :

Уоп: 1.40 : 1.48 : 1.58 : 1.70 : 1.84 : 2.01 : 2.21 : 2.58 : 3.52 : 5.11 : 6.35 : 7.00 :

y= 424 : Y-строка 13 Cmax= 0.409 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=356)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.075: 0.083: 0.091: 0.102: 0.115: 0.132: 0.154: 0.180: 0.212: 0.250: 0.293: 0.338: 0.378: 0.405: 0.409: 0.392:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 72 : 70 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 31 : 21 : 9 : 356 : 344 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.09 : 4.80 : 3.29 : 2.46 : 2.21 : 2.01 : 1.86 : 1.73 : 1.64 : 1.55 : 1.49 : 1.45 : 1.44 : 1.47 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.356: 0.312: 0.268: 0.228: 0.193: 0.165: 0.141: 0.122: 0.107: 0.096: 0.086: 0.079:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 333 : 324 : 317 : 311 : 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 :

Уоп: 1.51 : 1.59 : 1.67 : 1.79 : 1.95 : 2.11 : 2.36 : 2.86 : 4.15 : 5.56 : 6.72 : 7.00 :

y= 324 : Y-строка 14 Cmax= 0.317 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=357)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.073: 0.080: 0.087: 0.097: 0.108: 0.122: 0.140: 0.161: 0.186: 0.213: 0.243: 0.273: 0.298: 0.313: 0.317: 0.306:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:

Фоп: 68 : 66 : 65 : 63 : 60 : 58 : 54 : 51 : 46 : 40 : 34 : 26 : 17 : 7 : 357 : 347 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.56 : 5.43 : 4.02 : 2.82 : 2.36 : 2.15 : 1.98 : 1.84 : 1.75 : 1.67 : 1.64 : 1.59 : 1.58 : 1.60 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.284: 0.256: 0.226: 0.197: 0.171: 0.149: 0.129: 0.114: 0.101: 0.091: 0.083: 0.076:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 338 : 329 : 322 : 316 : 311 : 307 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 293 :

Уоп: 1.64 : 1.71 : 1.80 : 1.91 : 2.06 : 2.26 : 2.59 : 3.42 : 4.85 : 6.09 : 7.00 : 7.00 :

y= 224 : Y-строка 15 Cmax= 0.250 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.070: 0.077: 0.084: 0.091: 0.101: 0.112: 0.126: 0.143: 0.162: 0.182: 0.203: 0.222: 0.238: 0.248: 0.250: 0.244:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 65 : 63 : 61 : 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 41 : 36 : 30 : 23 : 15 : 6 : 358 : 349 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.07 : 4.91 : 3.56 : 2.68 : 2.36 : 2.16 : 2.01 : 1.88 : 1.82 : 1.77 : 1.74 : 1.73 : 1.75 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс: 0.230: 0.212: 0.191: 0.170: 0.151: 0.133: 0.118: 0.105: 0.095: 0.087: 0.080: 0.073:

Сс: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 341 : 333 : 327 : 321 : 316 : 312 : 308 : 305 : 302 : 300 : 298 : 296 :

Uоп: 1.80 : 1.86 : 1.96 : 2.08 : 2.23 : 2.47 : 3.06 : 4.35 : 5.58 : 6.66 : 7.00 : 7.00 :

y= 124 : Y-строка 16 Стах= 0.202 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс: 0.067: 0.073: 0.079: 0.086: 0.094: 0.103: 0.114: 0.127: 0.141: 0.156: 0.170: 0.184: 0.194: 0.201: 0.202: 0.198:

Сс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 61 : 59 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 37 : 32 : 26 : 20 : 13 : 5 : 358 : 350 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.73 : 5.74 : 4.60 : 3.35 : 2.67 : 2.36 : 2.21 : 2.07 : 1.98 : 1.94 : 1.89 : 1.89 : 1.91 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс: 0.189: 0.176: 0.162: 0.147: 0.133: 0.119: 0.108: 0.098: 0.089: 0.082: 0.076: 0.070:

Сс: 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:

Фоп: 343 : 336 : 330 : 325 : 320 : 316 : 312 : 309 : 306 : 304 : 302 : 300 :

Uоп: 1.96 : 2.02 : 2.15 : 2.29 : 2.49 : 2.98 : 4.06 : 5.27 : 6.32 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 24 : Y-строка 17 Стах= 0.166 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс: 0.064: 0.069: 0.075: 0.081: 0.088: 0.095: 0.103: 0.113: 0.123: 0.134: 0.144: 0.154: 0.161: 0.166: 0.163:

Сс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 58 : 56 : 54 : 51 : 49 : 46 : 42 : 38 : 34 : 29 : 24 : 18 : 11 : 5 : 358 : 351 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.53 : 5.60 : 4.59 : 3.48 : 2.78 : 2.46 : 2.31 : 2.21 : 2.16 : 2.10 : 2.10 : 2.13 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс: 0.157: 0.149: 0.139: 0.128: 0.117: 0.107: 0.099: 0.091: 0.084: 0.078: 0.072: 0.066:

Сс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 345 : 339 : 333 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 310 : 307 : 305 : 303 :

Uоп: 2.20 : 2.26 : 2.38 : 2.63 : 3.10 : 4.03 : 5.19 : 6.14 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= -76 : Y-строка 18 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс: 0.061: 0.066: 0.071: 0.076: 0.082: 0.088: 0.094: 0.101: 0.109: 0.117: 0.124: 0.131: 0.136: 0.138: 0.139: 0.137:

Сс: 0.000: 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: 55 : 53 : 51 : 48 : 46 : 42 : 39 : 35 : 31 : 26 : 21 : 16 : 10 : 4 : 358 : 352 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.52 : 5.70 : 4.84 : 3.97 : 3.13 : 2.74 : 2.56 : 2.48 : 2.38 : 2.36 : 2.41 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс: 0.133: 0.127: 0.120: 0.112: 0.104: 0.097: 0.091: 0.084: 0.079: 0.073: 0.068: 0.063:

Сс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 347 : 341 : 336 : 331 : 327 : 323 : 319 : 316 : 313 : 310 : 308 : 306 :

Uоп: 2.53 : 2.67 : 2.95 : 3.56 : 4.39 : 5.32 : 6.17 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1239.0 м, Y= 824.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0082629 доли ПДКмр|  
 | 0.0080661 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 53 град.  
 и скорости ветра 0.95 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000401 | 0001 | T      | 0.0400   | 1.008263 | 100.0  | 25.2065716    |
| В сумме = |        |      |        | 1.008263 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 1289 м; Y= 774 |

| Длина и ширина : L= 2700 м; B= 1700 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.067 | 0.073 | 0.079 | 0.087 | 0.094 | 0.104 | 0.115 | 0.128 | 0.142 | 0.157 | 0.172 | 0.186 | 0.197 | 0.203 | 0.205 | 0.200 | 0.191 | 0.178 |
| 2-  | 0.070 | 0.077 | 0.084 | 0.092 | 0.101 | 0.113 | 0.127 | 0.144 | 0.163 | 0.184 | 0.205 | 0.225 | 0.242 | 0.252 | 0.254 | 0.247 | 0.233 | 0.214 |
| 3-  | 0.073 | 0.080 | 0.088 | 0.097 | 0.108 | 0.123 | 0.141 | 0.162 | 0.187 | 0.216 | 0.246 | 0.276 | 0.302 | 0.318 | 0.322 | 0.311 | 0.288 | 0.260 |
| 4-  | 0.076 | 0.083 | 0.092 | 0.102 | 0.116 | 0.133 | 0.155 | 0.182 | 0.214 | 0.252 | 0.296 | 0.342 | 0.384 | 0.412 | 0.417 | 0.398 | 0.361 | 0.316 |
| 5-  | 0.078 | 0.085 | 0.095 | 0.107 | 0.122 | 0.143 | 0.169 | 0.201 | 0.242 | 0.293 | 0.355 | 0.425 | 0.493 | 0.541 | 0.551 | 0.518 | 0.455 | 0.385 |
| 6-  | 0.079 | 0.088 | 0.098 | 0.111 | 0.128 | 0.151 | 0.180 | 0.219 | 0.269 | 0.334 | 0.419 | 0.522 | 0.632 | 0.718 | 0.735 | 0.674 | 0.570 | 0.461 |
| 7-  | 0.080 | 0.089 | 0.100 | 0.114 | 0.132 | 0.157 | 0.189 | 0.232 | 0.290 | 0.369 | 0.476 | 0.617 | 0.784 | 0.928 | 0.960 | 0.854 | 0.688 | 0.533 |
| 8-  | 0.081 | 0.090 | 0.101 | 0.115 | 0.135 | 0.160 | 0.194 | 0.240 | 0.302 | 0.389 | 0.511 | 0.680 | 0.894 | 0.992 | 0.694 | 0.989 | 0.768 | 0.578 |
| 9-  | 0.081 | 0.089 | 0.100 | 0.115 | 0.135 | 0.160 | 0.194 | 0.239 | 0.301 | 0.388 | 0.510 | 0.678 | 0.890 | 1.008 | 0.771 | 0.983 | 0.765 | 0.576 |
| 10- | 0.080 | 0.089 | 0.099 | 0.113 | 0.132 | 0.157 | 0.189 | 0.232 | 0.289 | 0.367 | 0.473 | 0.612 | 0.775 | 0.914 | 0.944 | 0.843 | 0.681 | 0.529 |
| 11- | 0.079 | 0.087 | 0.097 | 0.110 | 0.128 | 0.151 | 0.180 | 0.218 | 0.267 | 0.332 | 0.415 | 0.516 | 0.623 | 0.705 | 0.722 | 0.664 | 0.562 | 0.456 |
| 12- | 0.077 | 0.085 | 0.095 | 0.106 | 0.122 | 0.142 | 0.168 | 0.200 | 0.240 | 0.291 | 0.351 | 0.419 | 0.485 | 0.531 | 0.541 | 0.509 | 0.449 | 0.380 |
| 13- | 0.075 | 0.083 | 0.091 | 0.102 | 0.115 | 0.132 | 0.154 | 0.180 | 0.212 | 0.250 | 0.293 | 0.338 | 0.378 | 0.405 | 0.409 | 0.392 | 0.356 | 0.312 |

|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 14-                                                                                                                           | 0.073 | 0.080 | 0.087 | 0.097 | 0.108 | 0.122 | 0.140 | 0.161 | 0.186 | 0.213 | 0.243 | 0.273 | 0.298 | 0.313 | 0.317 | 0.306 | 0.284 | 0.256 | -14 |
| 15-                                                                                                                           | 0.070 | 0.077 | 0.084 | 0.091 | 0.101 | 0.112 | 0.126 | 0.143 | 0.162 | 0.182 | 0.203 | 0.222 | 0.238 | 0.248 | 0.250 | 0.244 | 0.230 | 0.212 | -15 |
| 16-                                                                                                                           | 0.067 | 0.073 | 0.079 | 0.086 | 0.094 | 0.103 | 0.114 | 0.127 | 0.141 | 0.156 | 0.170 | 0.184 | 0.194 | 0.201 | 0.202 | 0.198 | 0.189 | 0.176 | -16 |
| 17-                                                                                                                           | 0.064 | 0.069 | 0.075 | 0.081 | 0.088 | 0.095 | 0.103 | 0.113 | 0.123 | 0.134 | 0.144 | 0.154 | 0.161 | 0.165 | 0.166 | 0.163 | 0.157 | 0.149 | -17 |
| 18-                                                                                                                           | 0.061 | 0.066 | 0.071 | 0.076 | 0.082 | 0.088 | 0.094 | 0.101 | 0.109 | 0.117 | 0.124 | 0.131 | 0.136 | 0.138 | 0.139 | 0.137 | 0.133 | 0.127 | -18 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 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    | 27    | 28    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.164                                                                                                                         | 0.149 | 0.134 | 0.120 | 0.108 | 0.098 | 0.090 | 0.082 | 0.076 | 0.070 | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.193                                                                                                                         | 0.172 | 0.152 | 0.134 | 0.119 | 0.106 | 0.096 | 0.087 | 0.080 | 0.073 | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.229                                                                                                                         | 0.199 | 0.173 | 0.150 | 0.130 | 0.114 | 0.102 | 0.092 | 0.083 | 0.076 | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.271                                                                                                                         | 0.230 | 0.195 | 0.166 | 0.142 | 0.123 | 0.107 | 0.096 | 0.087 | 0.079 | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.319                                                                                                                         | 0.263 | 0.218 | 0.181 | 0.153 | 0.130 | 0.113 | 0.100 | 0.089 | 0.081 | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.368                                                                                                                         | 0.295 | 0.238 | 0.196 | 0.163 | 0.137 | 0.117 | 0.103 | 0.091 | 0.082 | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.411                                                                                                                         | 0.321 | 0.255 | 0.206 | 0.170 | 0.142 | 0.121 | 0.105 | 0.093 | 0.084 | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.436                                                                                                                         | 0.336 | 0.264 | 0.212 | 0.174 | 0.145 | 0.123 | 0.106 | 0.094 | 0.085 | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.435                                                                                                                         | 0.335 | 0.264 | 0.212 | 0.174 | 0.145 | 0.123 | 0.106 | 0.094 | 0.084 | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.409                                                                                                                         | 0.320 | 0.254 | 0.206 | 0.169 | 0.142 | 0.121 | 0.105 | 0.093 | 0.084 | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.365                                                                                                                         | 0.293 | 0.237 | 0.195 | 0.162 | 0.137 | 0.117 | 0.102 | 0.091 | 0.083 | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.315                                                                                                                         | 0.261 | 0.216 | 0.181 | 0.152 | 0.130 | 0.113 | 0.099 | 0.089 | 0.081 | -     | 12    |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.268                                                                                                                         | 0.228 | 0.193 | 0.165 | 0.141 | 0.122 | 0.107 | 0.096 | 0.086 | 0.079 | -     | 13    |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.226                                                                                                                         | 0.197 | 0.171 | 0.149 | 0.129 | 0.114 | 0.101 | 0.091 | 0.083 | 0.076 | -     | 14    |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.191                                                                                                                         | 0.170 | 0.151 | 0.133 | 0.118 | 0.105 | 0.095 | 0.087 | 0.080 | 0.073 | -     | 15    |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.162                                                                                                                         | 0.147 | 0.133 | 0.119 | 0.108 | 0.098 | 0.089 | 0.082 | 0.076 | 0.070 | -     | 16    |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.139                                                                                                                         | 0.128 | 0.117 | 0.107 | 0.099 | 0.091 | 0.084 | 0.078 | 0.072 | 0.066 | -     | 17    |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.120                                                                                                                         | 0.112 | 0.104 | 0.097 | 0.091 | 0.084 | 0.079 | 0.073 | 0.068 | 0.063 | -     | 18    |       |       |       |       |       |       |       |     |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 19                                                                                                                            | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.0082629$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0080661 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1239.0$  м  
( X-столбец 14, Y-строка 9)  $Y_m = 824.0$  м  
При опасном направлении ветра : 53 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Алматинская область.  
Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04



Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:  
Фоп: 47 : 43 : 70 : 62 : 66 : 81 : 68 : 36 : 76 : 54 : 72 : 48 : 43 : 39 : 75 :  
Уоп: 2.44 : 2.93 : 1.89 : 1.95 : 1.84 : 1.75 : 1.81 : 3.16 : 1.72 : 1.92 : 1.73 : 2.06 : 2.23 : 2.53 : 1.69 :

y= 558: 516: 765: 20: 532: 416: 316: 216: 116: 80: 116: 516: 165: 216: 250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 718: 725: 726: 776: 784: 787: 791: 795: 799: 818: 821: 824: 825: 828: 831:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.240: 0.232: 0.287: 0.127: 0.264: 0.227: 0.197: 0.171: 0.148: 0.143: 0.151: 0.279: 0.164: 0.178: 0.188:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:  
Фоп: 62 : 58 : 79 : 32 : 57 : 49 : 43 : 38 : 34 : 32 : 33 : 53 : 34 : 36 : 37 :  
Уоп: 1.76 : 1.78 : 1.64 : 2.69 : 1.69 : 1.81 : 1.91 : 2.07 : 2.29 : 2.36 : 2.23 : 1.65 : 2.12 : 2.01 : 1.96 :

y= 316: 336: 416: 421: 506: 274: 277: 360: 377: 446: 477: 241: 277: 533: 577:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 836: 837: 843: 844: 850: 1507: 1508: 1541: 1548: 1576: 1588: 1595: 1608: 1611: 1628:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.210: 0.217: 0.248: 0.251: 0.289: 0.262: 0.263: 0.307: 0.317: 0.357: 0.375: 0.228: 0.241: 0.407: 0.429:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
Фоп: 40 : 41 : 45 : 46 : 51 : 342 : 342 : 336 : 335 : 328 : 325 : 336 : 334 : 319 : 313 :  
Уоп: 1.86 : 1.83 : 1.73 : 1.73 : 1.64 : 1.70 : 1.70 : 1.60 : 1.58 : 1.51 : 1.49 : 1.81 : 1.76 : 1.45 : 1.42 :

y= 619: 377: 677: 705: 208: 477: 277: 777: 791: 577: 377: 877: 177: 677: 175:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1645: 1648: 1669: 1680: 1683: 1688: 1708: 1709: 1715: 1728: 1748: 1749: 1768: 1769: 1771:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.446: 0.281: 0.461: 0.465: 0.197: 0.320: 0.216: 0.461: 0.458: 0.350: 0.244: 0.428: 0.172: 0.362: 0.170:  
Cc : 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.001:  
Фоп: 308 : 326 : 299 : 295 : 331 : 317 : 326 : 284 : 282 : 306 : 319 : 270 : 327 : 294 : 327 :  
Уоп: 1.40 : 1.65 : 1.38 : 1.38 : 1.91 : 1.58 : 1.85 : 1.38 : 1.39 : 1.53 : 1.75 : 1.42 : 2.06 : 1.50 : 2.07 :

y= 963: 477: 977: 277: 777: 1049: 577: 1053: 377: 877: 143: 177: 677: 477: 1035:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1784: 1788: 1790: 1808: 1809: 1819: 1828: 1839: 1848: 1849: 1860: 1868: 1869: 1888: 1888:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.381: 0.269: 0.373: 0.192: 0.355: 0.330: 0.285: 0.314: 0.210: 0.329: 0.148: 0.154: 0.288: 0.225: 0.284:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 260 : 310 : 258 : 320 : 281 : 251 : 300 : 252 : 313 : 270 : 323 : 321 : 290 : 305 : 255 :  
Уоп: 1.48 : 1.67 : 1.49 : 1.93 : 1.51 : 1.56 : 1.65 : 1.58 : 1.86 : 1.56 : 2.28 : 2.21 : 1.64 : 1.81 : 1.65 :

y= 977: 277: 777: 577: 1017: 110: 377: 877: 1077: 177: 677: 1108: 1177: 1191: 1274:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1890: 1908: 1909: 1928: 1937: 1948: 1948: 1949: 1958: 1968: 1969: 1969: 1970: 1971: 1972:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.292: 0.168: 0.279: 0.233: 0.257: 0.129: 0.180: 0.259: 0.237: 0.137: 0.232: 0.227: 0.214: 0.211: 0.195:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 260 : 315 : 280 : 296 : 257 : 320 : 308 : 270 : 253 : 317 : 287 : 251 : 246 : 245 : 239 :  
Уоп: 1.64 : 2.09 : 1.65 : 1.78 : 1.71 : 2.59 : 2.01 : 1.71 : 1.77 : 2.41 : 1.79 : 1.81 : 1.84 : 1.86 : 1.94 :

y= 1277: 1357: 1377: 1440: 1477: 1523: 477: 977: 277: 777: 577: 77: 843: 175: 177:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1972: 1974: 1974: 1975: 1976: 1977: 1988: 1990: 2008: 2009: 2028: 2036: 2040: 2048: 2048:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.194: 0.178: 0.174: 0.161: 0.154: 0.145: 0.189: 0.233: 0.147: 0.223: 0.192: 0.114: 0.212: 0.125: 0.125:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 239 : 234 : 233 : 230 : 228 : 226 : 301 : 262 : 311 : 278 : 293 : 318 : 273 : 314 : 314 :

Uоп: 1.92 : 2.01 : 2.05 : 2.16 : 2.21 : 2.32 : 1.96 : 1.78 : 2.29 : 1.82 : 1.95 : 3.41 : 1.86 : 2.71 : 2.70 :

~~~~~  
~~~

y= 377: 877: 877: 1551: 1077: 273: 277: 929: 677: 1177: 371: 377: 1277: 1377: 1477:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2048: 2049: 2050: 2052: 2058: 2060: 2060: 2065: 2069: 2070: 2072: 2072: 2072: 2074: 2076:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс: 0.155: 0.208: 0.208: 0.128: 0.194: 0.137: 0.137: 0.201: 0.190: 0.178: 0.149: 0.150: 0.164: 0.149: 0.135:

Сс: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 304 : 270 : 270 : 228 : 255 : 309 : 266 : 285 : 248 : 304 : 303 : 242 : 237 : 232 :

Uоп: 2.21 : 1.87 : 1.87 : 2.62 : 1.92 : 2.42 : 2.40 : 1.91 : 1.96 : 2.02 : 2.25 : 2.25 : 2.11 : 2.25 : 2.44 :

~~~~~  
~~~~~

y= 804: 977: 1481: 1477: 470: 477: 1014: 568: 577: 666: 777: 677: 1077: 1411: 1100:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2080: 2080: 2081: 2082: 2084: 2084: 2091: 2096: 2097: 2107: 2107: 2109: 2109: 2109: 2116:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс: 0.194: 0.193: 0.133: 0.134: 0.160: 0.161: 0.187: 0.169: 0.170: 0.176: 0.183: 0.176: 0.176: 0.137: 0.172:

Сс: 0.002: 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:

Фоп: 275 : 263 : 232 : 232 : 298 : 297 : 260 : 291 : 291 : 285 : 277 : 284 : 256 : 236 : 255 :

Uоп: 1.94 : 1.92 : 2.54 : 2.53 : 2.17 : 2.16 : 1.98 : 2.08 : 2.08 : 2.03 : 1.98 : 2.03 : 2.03 : 2.40 : 2.05 :

~~~~~  
~~~~~

y= 764: 1377: 1340: 1177: 1185: 1277: 1270:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2119: 2123: 2138: 2139: 2141: 2164: 2167:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс: 0.178: 0.139: 0.140: 0.158: 0.157: 0.142: 0.142:

Сс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 278 : 238 : 241 : 250 : 250 : 245 : 245 :

Uоп: 2.03 : 2.36 : 2.36 : 2.20 : 2.21 : 2.36 : 2.36 :

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 1680.0 м, Y= 705.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4653828 доли ПДКмр|

| 0.0037231 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.

и скорости ветра 1.38 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

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

| 1 |000401 0001| T | 0.0400| 0.465383 | 100.0 | 100.0 | 11.6345692 |

| В сумме = 0.465383 100.0 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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(Умр) м/с

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - 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 |

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1177:  | 1174:  | 1166:  | 1153:  | 1141:  | 1124:  | 1116:  | 1106:  | 1084:  | 1057:  | 1028:  | 996:   | 961:   | 956:   | 920:   |
| x=   | 1330:  | 1368:  | 1405:  | 1440:  | 1469:  | 1503:  | 1516:  | 1532:  | 1562:  | 1589:  | 1612:  | 1632:  | 1647:  | 1649:  | 1659:  |
| Qc : | 0.633: | 0.629: | 0.627: | 0.625: | 0.619: | 0.610: | 0.606: | 0.600: | 0.588: | 0.578: | 0.568: | 0.560: | 0.553: | 0.552: | 0.546: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Φоп: | 184 :  | 191 :  | 198 :  | 205 :  | 211 :  | 218 :  | 221 :  | 224 :  | 231 :  | 237 :  | 243 :  | 250 :  | 256 :  | 257 :  | 263 :  |
| Uоп: | 1.23 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.26 : | 1.27 : | 1.27 : | 1.28 : | 1.29 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 543:   | 546:   | 554:   | 567:   | 571:   | 588:   | 595:   | 605:   | 618:   | 641:   | 667:   | 672:   | 700:   | 730:   | 761:   |
| x=   | 1356:  | 1319:  | 1282:  | 1246:  | 1236:  | 1202:  | 1189:  | 1173:  | 1153:  | 1123:  | 1096:  | 1091:  | 1069:  | 1049:  | 1034:  |
| Qc : | 0.568: | 0.578: | 0.590: | 0.603: | 0.606: | 0.617: | 0.620: | 0.624: | 0.627: | 0.630: | 0.632: | 0.632: | 0.634: | 0.633: | 0.633: |
| 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: |
| Φоп: | 352:   | 359:   | 5:     | 12:    | 14:    | 21:    | 23:    | 27:    | 31:    | 38:    | 46:    | 47:    | 54:    | 61:    | 67:    |
| Uоп: | 1.28 : | 1.27 : | 1.26 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.24 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : |

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 795:   | 830:   | 865:   |
| -----: | -----: | -----: |        |
| x=     | 1022:  | 1014:  | 1011:  |
| -----: | -----: | -----: |        |
| Qc :   | 0.633: | 0.633: | 0.634: |
| Cc :   | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Фоп :  | 74 :   | 81 :   | 88 :   |
| Uоп :  | 1.23 : | 1.23 : | 1.23 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1187.0 м, Y= 1150.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6342708 доли ПДКмр|  
 | 0.0050742 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 156 град.  
 и скорости ветра 1.23 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000401 0001 | T   | 0.0400 | 0.634271 | 100.0    | 100.0  | 15.8567696   |
| В сумме = |             |     |        | 0.634271 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди          | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|------|--------|-------|------|-----|----|----|-----|---|----|-------------|-----------|
| 000401 0001 | T   | 20.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |    |     |   |    | 1.0 1.000 0 | 0.6807000 |
| 000401 0002 | T   | 15.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1316 | 875 |    |    |     |   |    | 1.0 1.000 0 | 0.1342000 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                                    |             |          |     | Их расчетные параметры |      |       |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|------|-------|--|
| Номер                                                        | Код         | M        | Тип | Cm                     | Um   | Xm    |  |
| 1                                                            | 000401 0001 | 0.680700 | T   | 0.028296               | 0.95 | 112.3 |  |
| 2                                                            | 000401 0002 | 0.134200 | T   | 0.002504               | 0.81 | 149.8 |  |
| Суммарный Mq = 0.814900 г/с                                  |             |          |     |                        |      |       |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                |             |          |     | 0.030800 долей ПДК     |      |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.94 м/с           |             |          |     |                        |      |       |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |             |          |     |                        |      |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.94$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
 Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H | D    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс            |
|--------|------|---|------|------|------|--------|-------|------|-----|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| 000401 | 0001 | T | 20.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.1900000 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                    |             |          |      |            | Их расчетные параметры |       |        |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|------------------------|-------|--------|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип  | Cm         | Um                     | Xm    |        |
| -п/п-                                                        | -об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК] | --[м/с]                | ----  | [м]--- |
| 1                                                            | 000401 0001 | 0.190000 | T    | 0.039491   | 0.95                   | 112.3 |        |
| ~~~~~                                                        |             |          |      |            |                        |       |        |
| Суммарный Mq = 0.190000 г/с                                  |             |          |      |            |                        |       |        |
| Сумма Cm по всем источникам =                                |             |          |      |            | 0.039491 долей ПДК     |       |        |
| -----                                                        |             |          |      |            |                        |       |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |          |      |            | 0.95 м/с               |       |        |
| -----                                                        |             |          |      |            |                        |       |        |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |             |          |      |            |                        |       |        |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.95$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Алматинская область.  
Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Алматинская область.  
Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Алматинская область.  
Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | [Тип] | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1   | Y1  | X2 | Y2 | [Alf] | F   | КР    | [Ди]        | Выброс      |
|-------------|-------|------|------|------|--------|-------|------|-----|----|----|-------|-----|-------|-------------|-------------|
| <Об-П>      | <Ис>  | м    | м    | м/с  | м3/с   | градC | м    | м   | м  | м  | гр.   | г/с |       |             |             |
| 000401 0001 | T     | 20.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |    |       |     | 2.0   | 1.000       | 0 0.0439000 |
| 000401 0002 | T     | 15.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1316 | 875 |    |    |       |     | 2.0   | 1.000       | 0 0.0303500 |
| 000401 6002 | П1    | 2.0  |      |      |        | 32.0  | 1357 | 856 | 10 | 15 | 60    | 3.0 | 1.000 | 0 0.0406000 |             |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Алматинская область.  
Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
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 $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |             |          |       |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                   |             |          |       |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |       |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                          |             |          |       |          |       |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| [Номер]                                                            | Код         | M        | [Тип] | $C_m$    | $U_m$ | $X_m$ |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ----[м]---       |             |          |       |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                  | 000401 0001 | 0.043900 | T     | 0.036498 | 0.95  | 84.2  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                  | 000401 0002 | 0.030350 | T     | 0.011326 | 0.81  | 112.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                  | 000401 6002 | 0.040600 | П1    | 8.700545 | 0.50  | 5.7   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |       |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.114850$ г/с                                     |             |          |       |          |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Сумма См по всем источникам = 8.748368 долей ПДК   |  |
| -----                                              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  |
| -----                                              |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1289$ ,  $Y = 774$

размеры: длина(по X)= 2700, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 100

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(Умр) м/с

##### Расшифровка\_обозначений

|                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                 |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                 |  |
| 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                               |  |
| ~~~~~                                                                  |  |
| -Если в строке $С_{тах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается         |  |
| ~~~~~                                                                  |  |

y= 1624 : Y-строка 1  $С_{тах} = 0.014$  долей ПДК ( $x = 1339.0$ ; напр.ветра=180)

-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

-----:  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

-----:  
y= 1524 : Y-строка 2  $С_{тах} = 0.016$  долей ПДК ( $x = 1339.0$ ; напр.ветра=180)

```

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
y= 1424 : Y-строка 3 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
y= 1324 : Y-строка 4 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=181)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
y= 1224 : Y-строка 5 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=178)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.036: 0.038: 0.036:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018:
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
y= 1124 : Y-строка 6 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=177)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.046: 0.062: 0.075: 0.066:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.037: 0.033:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 123 : 131 : 142 : 157 : 177 : 197 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.026: 0.038: 0.057: 0.072: 0.064:

```

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

---  
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.048: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.024: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Фоп: 215 : 228 : 236 : 242 : 246 : 250 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.044: 0.029: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= 1024 : Y-строка 7 Стах= 0.201 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=174)

-----;  
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.031: 0.045: 0.077: 0.149: 0.201: 0.170:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.022: 0.038: 0.075: 0.101: 0.085:  
Фоп: 96 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 112 : 118 : 128 : 145 : 174 : 206 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.022: 0.035: 0.068: 0.147: 0.201: 0.170:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.002: : :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: : :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :  
~~~~~  
~~~~~

---  
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.096: 0.048: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.048: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 228 : 240 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.093: 0.043: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= 924 : Y-строка 8 Стах= 0.617 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=165)

-----;  
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.033: 0.053: 0.130: 0.286: 0.617: 0.375:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.027: 0.065: 0.143: 0.308: 0.187:  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 107 : 120 : 165 : 230 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.03 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.044: 0.122: 0.282: 0.617: 0.375:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.003: : :  
~~~~~

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
Ви: 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : : : :  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :  
~~~~~  
~~~~~

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;  
Qс: 0.163: 0.065: 0.037: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cс: 0.081: 0.032: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 250 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.160: 0.058: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

у= 824 : Y-строка 9 Стах= 1.641 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра= 29)

-----;  
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;  
Qс: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.053: 0.132: 0.323: 1.641: 0.490:  
Cс: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.026: 0.066: 0.161: 0.820: 0.245:  
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 84 : 84 : 81 : 75 : 29 : 291 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.44 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.81 : 4.89 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.015: 0.046: 0.129: 0.322: 1.641: 0.478:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.012: 0.005: 0.003: : : 0.010:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.001: 0.001: : : 0.002:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;  
Qс: 0.184: 0.071: 0.038: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cс: 0.092: 0.035: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 280 : 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.175: 0.062: 0.031: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

у= 724 : Y-строка 10 Стах= 0.286 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра= 8)

-----;  
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;  
Qс: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.044: 0.088: 0.187: 0.286: 0.235:  
Cс: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.044: 0.093: 0.143: 0.117:  
Фоп: 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 67 : 59 : 42 : 8 : 328 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.45 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.014: 0.038: 0.086: 0.186: 0.286: 0.231:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.011: 0.004: 0.001: : : 0.003:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.001: : : 0.001:  
~~~~~



```

-----;
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----;-----;
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.029:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015:
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----;-----;
Qc : 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
y= 324 : Y-строка 14 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра= 1)
-----;
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----;-----;
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----;-----;
Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
y= 224 : Y-строка 15 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра= 0)
-----;
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----;-----;
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----;-----;
Qc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
y= 124 : Y-строка 16 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра= 0)
-----;
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----;-----;
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----;-----;
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
y= 24 : Y-строка 17 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра= 0)
-----;
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----;-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
-----

```



---

4-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.021 0.024 0.026 0.026 0.025 0.023 0.021 |- 4  
|  
5-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.022 0.027 0.032 0.036 0.038 0.036 0.031 0.026 |- 5  
|  
6-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.027 0.034 0.046 0.062 0.075 0.066 0.048 0.034 |- 6  
|  
7-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.023 0.031 0.045 0.077 0.149 0.201 0.170 0.096 0.048 |- 7  
|  
8-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.033 0.053 0.130 0.286 0.617 0.375 0.163 0.065 |- 8  
|  
9-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.019 0.024 0.033 0.053 0.132 0.323 1.641 0.490 0.184 0.071 |- 9  
|  
10-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.023 0.030 0.044 0.088 0.187 0.286 0.235 0.135 0.058 |-10  
|  
11-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.026 0.034 0.049 0.082 0.119 0.101 0.064 0.042 |-11  
|  
12-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.027 0.033 0.040 0.046 0.045 0.038 0.031 |-12  
|  
13-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.021 0.025 0.028 0.029 0.029 0.027 0.024 |-13  
|  
14-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.019 0.021 0.022 0.022 0.021 0.019 |-14  
|  
15-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 |-15  
|  
16-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 |-16  
|  
17-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 |-17  
|  
18-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 |-18  
|  
|-----|  
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 27 28  
|-----|  
0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 |- 1  
|  
0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |- 2  
|  
0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 3  
|  
0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 |- 4  
|  
0.022 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 5  
|  
0.026 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 6  
|  
0.032 0.024 0.019 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 7  
|  
0.037 0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 8  
|  
0.038 0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 9  
|  
0.036 0.025 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |-10  
|  
0.030 0.023 0.018 0.015 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |-11  
|  
0.025 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-12  
|  
0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 |-13  
|  
0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 |-14  
|  
0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 |-15  
|  
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 |-16  
|  
0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-17  
|

0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-18  
 |  
 -|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.6409774$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.8204887$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1339.0$  м  
 ( X-столбец 15, Y-строка 9)  $Y_m = 824.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 29 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 202

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(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |  
 | К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |  
 ~~~~~  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~

y= 16: 111: 116: 206: 216: 302: 316: 516: 534: 416: 316: 216: 17: 116: 397:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

x= 2: -1: -1: -5: -5: -8: -9: 25: 57: 87: 91: 95: 99: 99: -12:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Q<sub>с</sub> : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

C<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:

~~~~~  
 ~~~

y= 416: 492: 492: 516: 577: 416: 316: 216: 17: 116: 616: 619: 516: 662: 416:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

x= -13: -15: -19: 125: 132: 187: 191: 195: 196: 199: 202: 208: 225: 283: 287:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Q<sub>с</sub> : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:

C<sub>с</sub> : 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= 316: 18: 216: 116: 616: 516: 704: 716: 416: 18: 316: 216: 116: 616: 516:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

x= 291: 292: 295: 299: 302: 325: 359: 380: 387: 389: 391: 395: 399: 402: 425:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Q<sub>с</sub> : 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.010: 0.010:

C<sub>с</sub> : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

~~~~~  
 ~~~

y= 747: 716: 19: 416: 316: 216: 116: 616: 790: 516: 716: 19: 781: 416: 316:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 434: 480: 486: 487: 491: 495: 499: 502: 510: 525: 580: 582: 582: 587: 591:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.011: 0.012: 0.011: 0.013: 0.008: 0.014: 0.011: 0.010:
Cc : 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 216: 116: 616: 516: 584: 773: 616: 19: 716: 416: 674: 316: 216: 116: 716:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 595: 599: 602: 625: 651: 654: 665: 679: 680: 687: 689: 691: 695: 699: 706:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.015: 0.008: 0.016: 0.013: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009: 0.017:
Cc : 0.005: 0.004: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.004: 0.008: 0.006: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.008:
~~~~~
~~~~~

y= 558: 516: 765: 20: 532: 416: 316: 216: 116: 80: 116: 516: 165: 216: 250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 718: 725: 726: 776: 784: 787: 791: 795: 799: 818: 821: 824: 825: 828: 831:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.018: 0.009: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.011: 0.018: 0.011: 0.012: 0.013:
Cc : 0.008: 0.007: 0.009: 0.004: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 316: 336: 416: 421: 506: 274: 277: 360: 377: 446: 477: 241: 277: 533: 577:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 836: 837: 843: 844: 850: 1507: 1508: 1541: 1548: 1576: 1588: 1595: 1608: 1611: 1628:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.023: 0.023: 0.028: 0.030: 0.017: 0.018: 0.034: 0.038:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.008: 0.009: 0.017: 0.019:
~~~~~
~~~~~

y= 619: 377: 677: 705: 208: 477: 277: 777: 791: 577: 377: 877: 177: 677: 175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1645: 1648: 1669: 1680: 1683: 1688: 1708: 1709: 1715: 1728: 1748: 1749: 1768: 1769: 1771:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.021: 0.044: 0.044: 0.015: 0.025: 0.016: 0.043: 0.042: 0.028: 0.018: 0.036: 0.013: 0.030: 0.013:
Cc : 0.020: 0.011: 0.022: 0.022: 0.007: 0.012: 0.008: 0.022: 0.021: 0.014: 0.009: 0.018: 0.006: 0.015: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 963: 477: 977: 277: 777: 1049: 577: 1053: 377: 877: 143: 177: 677: 477: 1035:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1784: 1788: 1790: 1808: 1809: 1819: 1828: 1839: 1848: 1849: 1860: 1868: 1869: 1888: 1888:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.021: 0.029: 0.014: 0.029: 0.024: 0.022: 0.023: 0.016: 0.026: 0.011: 0.012: 0.022: 0.017: 0.021:
Cc : 0.015: 0.010: 0.014: 0.007: 0.014: 0.012: 0.011: 0.012: 0.008: 0.013: 0.006: 0.006: 0.011: 0.009: 0.010:
~~~~~
~~~~~

y= 977: 277: 777: 577: 1017: 110: 377: 877: 1077: 177: 677: 1108: 1177: 1191: 1274:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1890: 1908: 1909: 1928: 1937: 1948: 1948: 1949: 1958: 1968: 1969: 1969: 1970: 1971: 1972:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.013: 0.021: 0.018: 0.019: 0.010: 0.014: 0.020: 0.017: 0.011: 0.018: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
Cc : 0.011: 0.006: 0.011: 0.009: 0.009: 0.005: 0.007: 0.010: 0.009: 0.005: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y= 1277: 1357: 1377: 1440: 1477: 1523: 477: 977: 277: 777: 577: 77: 843: 175: 177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1972: 1974: 1974: 1975: 1976: 1977: 1988: 1990: 2008: 2009: 2028: 2036: 2040: 2048: 2048:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.014: 0.017: 0.011: 0.017: 0.015: 0.009: 0.016: 0.010: 0.010:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.009: 0.006: 0.008: 0.007: 0.004: 0.008: 0.005: 0.005:

```

```

y= 377: 877: 877: 1551: 1077: 273: 277: 929: 677: 1177: 371: 377: 1277: 1377: 1477:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2048: 2049: 2050: 2052: 2058: 2060: 2060: 2065: 2069: 2070: 2072: 2072: 2072: 2074: 2076:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.016: 0.016: 0.009: 0.014: 0.011: 0.011: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.006: 0.008: 0.008: 0.005: 0.007: 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

```

```

y= 804: 977: 1481: 1477: 470: 477: 1014: 568: 577: 666: 777: 677: 1077: 1411: 1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2080: 2080: 2081: 2082: 2084: 2084: 2091: 2096: 2097: 2107: 2107: 2109: 2109: 2109: 2116:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.014: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.010: 0.013:
Cc : 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006:

```

```

y= 764: 1377: 1340: 1177: 1185: 1277: 1270:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2119: 2123: 2138: 2139: 2141: 2164: 2167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011:
Cc : 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1680.0 м, Y= 705.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0444437 доли ПДКмр|  
| 0.0222219 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000401 6002 | П1  | 0.0406                      | 0.035752 | 80.4     | 80.4   | 0.880583167  |
| 2    | 000401 0001 | T   | 0.0439                      | 0.006660 | 15.0     | 95.4   | 0.151700661  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.042411 | 95.4     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002032 | 4.6      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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: 63

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

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cс - 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                                                              |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается                                        |  |
| y= 865: 901: 936: 970: 1003: 1035: 1064: 1090: 1114: 1134: 1150: 1163: 1172: 1177: 1177:              |  |
| x= 1011: 1011: 1016: 1025: 1038: 1055: 1076: 1099: 1126: 1155: 1187: 1220: 1254: 1289: 1325:          |  |
| Qc: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: |  |
| Cc: 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: |  |
| ~~~~~                                                                                                 |  |
| y= 1177: 1174: 1166: 1153: 1141: 1124: 1116: 1106: 1084: 1057: 1028: 996: 961: 956: 920:              |  |
| x= 1330: 1368: 1405: 1440: 1469: 1503: 1516: 1532: 1562: 1589: 1612: 1632: 1647: 1649: 1659:          |  |
| Qc: 0.049: 0.049: 0.051: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: |  |
| Cc: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: |  |
| Фоп: 176: 183: 189: 196: 202: 209: 212: 216: 223: 230: 237: 244: 251: 252: 259:                       |  |
| Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:              |  |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                                                         |  |
| Ви: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: |  |
| Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:               |  |
| Ви: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: |  |
| Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:               |  |
| Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: |  |
| Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:               |  |
| ~~~~~                                                                                                 |  |
| y= 883: 846: 808: 771: 736: 702: 693: 677: 647: 620: 597: 577: 562: 551: 545:                         |  |
| x= 1666: 1667: 1664: 1656: 1644: 1627: 1622: 1612: 1589: 1563: 1534: 1501: 1467: 1431: 1394:          |  |
| Qc: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: |  |
| Cc: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: |  |
| Фоп: 266: 272: 279: 286: 293: 300: 301: 305: 312: 318: 325: 332: 339: 346: 353:                       |  |
| Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:              |  |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                                                         |  |
| Ви: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: |  |
| Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:               |  |
| Ви: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: |  |
| Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:               |  |
| Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |  |
| Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:               |  |
| ~~~~~                                                                                                 |  |
| y= 543: 546: 554: 567: 571: 588: 595: 605: 618: 641: 667: 672: 700: 730: 761:                         |  |
| x= 1356: 1319: 1282: 1246: 1236: 1202: 1189: 1173: 1153: 1123: 1096: 1091: 1069: 1049: 1034:          |  |
| Qc: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: |  |
| Cc: 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: 0.023: |  |
| Фоп: 0: 6: 13: 20: 22: 29: 32: 36: 40: 47: 53: 55: 61: 67: 73:                                        |  |
| Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:              |  |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                                                         |  |
| Ви: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.044: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: |  |
| Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:               |  |
| Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: |  |
| Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:               |  |
| Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |
| Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:               |  |
| ~~~~~                                                                                                 |  |

y= 795: 830: 865:

-----:-----:-----:

x= 1022: 1014: 1011:

-----:-----:-----:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046:

Cc : 0.023: 0.023: 0.023:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1644.0 м, Y= 736.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0581382 доли ПДКмр|

| 0.0290691 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

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

|   |        |      |    |        |  |          |  |      |  |      |  |           |  |
|---|--------|------|----|--------|--|----------|--|------|--|------|--|-----------|--|
| 1 | 000401 | 6002 | П1 | 0.0406 |  | 0.049064 |  | 84.4 |  | 84.4 |  | 1.2084767 |  |
|---|--------|------|----|--------|--|----------|--|------|--|------|--|-----------|--|

|   |        |      |   |        |  |          |  |      |  |      |  |             |  |
|---|--------|------|---|--------|--|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
| 2 | 000401 | 0001 | Т | 0.0439 |  | 0.007029 |  | 12.1 |  | 96.5 |  | 0.160108805 |  |
|---|--------|------|---|--------|--|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|

|  |  |  |  |           |          |      |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|-----------|----------|------|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | В сумме = | 0.056093 | 96.5 |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|-----------|----------|------|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |                             |          |     |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------|----------|-----|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | Суммарный вклад остальных = | 0.002045 | 3.5 |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------|----------|-----|--|--|--|--|--|--|--|

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H | D    | Wo    | V1   | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс            |
|--------|------|---|------|-------|------|--------|-------|------|-----|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м    | м     | м/с  | м3/с   | градС | м    | м   | м  | м   | м | м  | м   | г/с               |
| 000401 | 0001 | T | 20.0 | 0.50  | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |     |   |    | 2.0 | 1.000 0 0.0003000 |
| 000401 | 0003 | T | 5.0  | 0.050 | 3.20 | 2.50   | 32.0  | 1352 | 859 |    |     |   |    | 2.0 | 1.000 0 4.000000  |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

| Источники |        |      |      |                                           |          |           | Их расчетные параметры |       |      |       |      |
|-----------|--------|------|------|-------------------------------------------|----------|-----------|------------------------|-------|------|-------|------|
| Номер     | Код    | М    | Тип  | См                                        | Um       | Xm        |                        |       |      |       |      |
| п/п       | <об-п> | <ис> | ---- | ----                                      | ----     | ----      | ----                   | ----  | ---- | ----  | ---- |
| 1         | 000401 | 0001 |      | 0.000300                                  | Т        | 0.000831  |                        | 0.95  |      | 84.2  |      |
| 2         | 000401 | 0003 |      | 4.000000                                  | Т        | 3.118952  |                        | 36.41 |      | 244.1 |      |
| ~~~~~     |        |      |      |                                           |          |           |                        |       |      |       |      |
|           |        |      |      | Суммарный Мq =                            | 4.000300 | г/с       |                        |       |      |       |      |
|           |        |      |      | Сумма См по всем источникам =             | 3.119783 | долей ПДК |                        |       |      |       |      |
| -----     |        |      |      |                                           |          |           |                        |       |      |       |      |
|           |        |      |      | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 36.41    | м/с       |                        |       |      |       |      |



Ви : 0.554: 0.547: 0.541: 0.530: 0.519: 0.508: 0.493: 0.478: 0.462: 0.446: 0.430: 0.413:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 1524 : Y-строка 2 Стах= 0.564 долей ПДК (x= 1139.0; напр.ветра=162)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.401: 0.418: 0.435: 0.453: 0.470: 0.487: 0.503: 0.518: 0.531: 0.544: 0.555: 0.564: 0.564: 0.563: 0.564: 0.562:

Cc : 0.060: 0.063: 0.065: 0.068: 0.070: 0.073: 0.075: 0.078: 0.080: 0.082: 0.083: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084:

Фоп: 115 : 117 : 119 : 121 : 123 : 126 : 129 : 133 : 137 : 142 : 148 : 155 : 162 : 170 : 179 : 187 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.401: 0.418: 0.435: 0.453: 0.470: 0.487: 0.503: 0.518: 0.531: 0.544: 0.555: 0.564: 0.564: 0.563: 0.564: 0.562:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.564: 0.563: 0.557: 0.547: 0.534: 0.522: 0.507: 0.491: 0.475: 0.456: 0.440: 0.422:

Cc : 0.085: 0.085: 0.084: 0.082: 0.080: 0.078: 0.076: 0.074: 0.071: 0.068: 0.066: 0.063:

Фоп: 196 : 203 : 210 : 216 : 221 : 226 : 230 : 233 : 236 : 239 : 241 : 243 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.564: 0.563: 0.557: 0.547: 0.534: 0.522: 0.507: 0.491: 0.475: 0.456: 0.440: 0.422:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 1424 : Y-строка 3 Стах= 0.564 долей ПДК (x= 939.0; напр.ветра=144)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.408: 0.426: 0.445: 0.463: 0.481: 0.498: 0.515: 0.530: 0.545: 0.559: 0.564: 0.563: 0.559: 0.557: 0.556: 0.557:

Cc : 0.061: 0.064: 0.067: 0.069: 0.072: 0.075: 0.077: 0.080: 0.082: 0.084: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.084:

Фоп: 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 159 : 169 : 179 : 189 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.408: 0.426: 0.445: 0.463: 0.481: 0.498: 0.515: 0.530: 0.545: 0.559: 0.564: 0.563: 0.559: 0.557: 0.555: 0.557:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.559: 0.563: 0.563: 0.562: 0.549: 0.534: 0.519: 0.501: 0.485: 0.466: 0.448: 0.431:

Cc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.082: 0.080: 0.078: 0.075: 0.073: 0.070: 0.067: 0.065:

Фоп: 198 : 207 : 214 : 221 : 226 : 231 : 234 : 238 : 240 : 243 : 245 : 246 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.559: 0.563: 0.563: 0.562: 0.549: 0.534: 0.519: 0.501: 0.485: 0.466: 0.448: 0.431:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 1324 : Y-строка 4 Стах= 0.564 долей ПДК (x= 839.0; напр.ветра=132)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.415: 0.432: 0.453: 0.471: 0.490: 0.509: 0.526: 0.543: 0.558: 0.564: 0.561: 0.556: 0.545: 0.537: 0.533: 0.536:

Cc : 0.062: 0.065: 0.068: 0.071: 0.073: 0.076: 0.079: 0.081: 0.084: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080:

Фоп: 108 : 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 155 : 166 : 178 : 191 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.415: 0.432: 0.453: 0.471: 0.489: 0.508: 0.526: 0.542: 0.557: 0.564: 0.560: 0.555: 0.545: 0.537: 0.533: 0.536:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.544: 0.553: 0.560: 0.563: 0.560: 0.547: 0.529: 0.512: 0.495: 0.476: 0.456: 0.439:  
Cc : 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.082: 0.079: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.066:  
Фоп: 202 : 212 : 220 : 226 : 232 : 236 : 239 : 242 : 245 : 247 : 249 : 250 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.544: 0.553: 0.560: 0.563: 0.560: 0.547: 0.529: 0.512: 0.495: 0.476: 0.456: 0.439:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 1224 : Y-строка 5 Стах= 0.564 долей ПДК (x= 1939.0; напр.ветра=238)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.419: 0.439: 0.459: 0.479: 0.498: 0.517: 0.535: 0.552: 0.564: 0.561: 0.552: 0.538: 0.520: 0.505: 0.498: 0.501:  
Cc : 0.063: 0.066: 0.069: 0.072: 0.075: 0.077: 0.080: 0.083: 0.085: 0.084: 0.083: 0.081: 0.078: 0.076: 0.075: 0.075:  
Фоп: 104 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 125 : 131 : 139 : 150 : 163 : 178 : 193 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.419: 0.439: 0.459: 0.478: 0.498: 0.516: 0.535: 0.552: 0.564: 0.561: 0.552: 0.538: 0.520: 0.505: 0.498: 0.501:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.516: 0.534: 0.550: 0.561: 0.564: 0.556: 0.539: 0.520: 0.502: 0.482: 0.464: 0.445:  
Cc : 0.077: 0.080: 0.082: 0.084: 0.085: 0.083: 0.081: 0.078: 0.075: 0.072: 0.070: 0.067:  
Фоп: 207 : 218 : 227 : 233 : 238 : 242 : 245 : 248 : 250 : 251 : 253 : 254 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.516: 0.534: 0.550: 0.561: 0.564: 0.556: 0.539: 0.520: 0.502: 0.482: 0.464: 0.445:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 1124 : Y-строка 6 Стах= 0.564 долей ПДК (x= 2039.0; напр.ветра=249)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.424: 0.443: 0.464: 0.483: 0.503: 0.523: 0.542: 0.558: 0.563: 0.557: 0.541: 0.516: 0.486: 0.462: 0.450: 0.457:  
Cc : 0.064: 0.067: 0.070: 0.072: 0.075: 0.078: 0.081: 0.084: 0.084: 0.084: 0.081: 0.077: 0.073: 0.069: 0.067: 0.069:  
Фоп: 101 : 101 : 102 : 103 : 105 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 123 : 130 : 141 : 157 : 177 : 198 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.424: 0.443: 0.464: 0.483: 0.503: 0.523: 0.542: 0.558: 0.563: 0.557: 0.541: 0.515: 0.486: 0.462: 0.450: 0.457:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.479: 0.508: 0.535: 0.553: 0.562: 0.564: 0.545: 0.527: 0.509: 0.489: 0.468: 0.449:  
Cc : 0.072: 0.076: 0.080: 0.083: 0.084: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.073: 0.070: 0.067:  
Фоп: 215 : 227 : 236 : 241 : 246 : 249 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.479: 0.508: 0.534: 0.553: 0.562: 0.564: 0.545: 0.527: 0.509: 0.489: 0.468: 0.449:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 1024 : Y-строка 7 Стах= 0.565 долей ПДК (x= 639.0; напр.ветра=103)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.427: 0.448: 0.468: 0.487: 0.508: 0.527: 0.545: 0.565: 0.563: 0.552: 0.528: 0.493: 0.452: 0.416: 0.399: 0.410:  
Cc : 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.085: 0.084: 0.083: 0.079: 0.074: 0.068: 0.062: 0.060: 0.061:  
Фоп: 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 112 : 118 : 128 : 146 : 176 : 208 :  
~~~~~

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.427: 0.448: 0.468: 0.487: 0.508: 0.527: 0.545: 0.564: 0.563: 0.552: 0.528: 0.493: 0.452: 0.416: 0.399: 0.410:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.441: 0.483: 0.520: 0.547: 0.560: 0.563: 0.551: 0.531: 0.511: 0.492: 0.473: 0.452:  
Сс : 0.066: 0.072: 0.078: 0.082: 0.084: 0.084: 0.083: 0.080: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068:  
Фоп: 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 : 258 : 259 : 261 : 261 : 262 : 263 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.441: 0.482: 0.520: 0.547: 0.560: 0.562: 0.551: 0.531: 0.511: 0.492: 0.473: 0.452:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 924 : Y-строка 8 Стах= 0.564 долей ПДК (х= 639.0; напр.ветра= 95)

x= -61: 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.429: 0.449: 0.470: 0.489: 0.510: 0.530: 0.548: 0.564: 0.562: 0.547: 0.519: 0.477: 0.428: 0.384: 0.362: 0.375:  
Сс : 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.080: 0.082: 0.085: 0.084: 0.082: 0.078: 0.072: 0.064: 0.058: 0.054: 0.056:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 107 : 120 : 169 : 233 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.429: 0.449: 0.470: 0.489: 0.510: 0.530: 0.548: 0.564: 0.561: 0.547: 0.519: 0.477: 0.428: 0.384: 0.362: 0.375:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.416: 0.464: 0.508: 0.541: 0.558: 0.563: 0.554: 0.535: 0.515: 0.494: 0.475: 0.455:  
Сс : 0.062: 0.070: 0.076: 0.081: 0.084: 0.084: 0.083: 0.080: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068:  
Фоп: 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.415: 0.464: 0.508: 0.541: 0.558: 0.563: 0.553: 0.535: 0.515: 0.494: 0.475: 0.455:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 824 : Y-строка 9 Стах = 0.564 долей ПДК (х= 2039.0; напр.ветра=273)

x= -61: 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.429: 0.448: 0.469: 0.490: 0.511: 0.530: 0.548: 0.564: 0.561: 0.547: 0.518: 0.474: 0.424: 0.379: 0.356: 0.370:  
Сс : 0.064: 0.067: 0.070: 0.074: 0.077: 0.080: 0.082: 0.085: 0.084: 0.082: 0.078: 0.071: 0.064: 0.057: 0.053: 0.056:  
Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 20 : 292 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.429: 0.448: 0.469: 0.490: 0.511: 0.530: 0.548: 0.564: 0.561: 0.547: 0.517: 0.474: 0.424: 0.379: 0.356: 0.370:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.411: 0.462: 0.508: 0.541: 0.558: 0.564: 0.553: 0.535: 0.516: 0.496: 0.475: 0.454:  
Сс : 0.062: 0.069: 0.076: 0.081: 0.084: 0.085: 0.083: 0.080: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068:  
Фоп: 281 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.410: 0.462: 0.508: 0.541: 0.558: 0.564: 0.553: 0.535: 0.516: 0.495: 0.475: 0.454:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 724 : Y-строка 10 Стах= 0.564 долей ПДК (x= 2039.0; напр.ветра=281)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qс : 0.427: 0.448: 0.468: 0.489: 0.508: 0.528: 0.546: 0.564: 0.561: 0.550: 0.525: 0.486: 0.442: 0.405: 0.385: 0.397:  
Cс : 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.085: 0.084: 0.082: 0.079: 0.073: 0.066: 0.061: 0.058: 0.060:  
Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 82 : 81 : 79 : 78 : 75 : 72 : 67 : 58 : 40 : 5 : 327 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.427: 0.448: 0.468: 0.489: 0.508: 0.527: 0.546: 0.564: 0.561: 0.550: 0.525: 0.486: 0.442: 0.405: 0.385: 0.397:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----;  
Qс : 0.432: 0.476: 0.516: 0.543: 0.560: 0.564: 0.552: 0.533: 0.514: 0.494: 0.472: 0.454:  
Cс : 0.065: 0.071: 0.077: 0.082: 0.084: 0.085: 0.083: 0.080: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068:  
Фоп: 306 : 295 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.432: 0.476: 0.516: 0.543: 0.560: 0.564: 0.552: 0.533: 0.514: 0.494: 0.472: 0.454:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 624 : Y-строка 11 Стах= 0.564 долей ПДК (x= 2039.0; напр.ветра=289)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qс : 0.425: 0.446: 0.466: 0.486: 0.505: 0.523: 0.544: 0.561: 0.564: 0.555: 0.536: 0.509: 0.475: 0.447: 0.434: 0.441:  
Cс : 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.084: 0.085: 0.083: 0.080: 0.076: 0.071: 0.067: 0.065: 0.066:  
Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 69 : 65 : 60 : 53 : 42 : 26 : 3 : 340 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.425: 0.446: 0.466: 0.486: 0.505: 0.523: 0.543: 0.561: 0.564: 0.555: 0.536: 0.509: 0.475: 0.447: 0.434: 0.441:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----;  
Qс : 0.466: 0.500: 0.531: 0.552: 0.562: 0.564: 0.547: 0.530: 0.509: 0.490: 0.471: 0.450:  
Cс : 0.070: 0.075: 0.080: 0.083: 0.084: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.074: 0.071: 0.068:  
Фоп: 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.466: 0.500: 0.530: 0.552: 0.562: 0.564: 0.547: 0.529: 0.509: 0.490: 0.470: 0.450:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 524 : Y-строка 12 Стах= 0.563 долей ПДК (x= 739.0; напр.ветра= 61)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qс : 0.421: 0.441: 0.460: 0.480: 0.499: 0.519: 0.536: 0.554: 0.563: 0.561: 0.551: 0.533: 0.510: 0.492: 0.484: 0.488:  
Cс : 0.063: 0.066: 0.069: 0.072: 0.075: 0.078: 0.080: 0.083: 0.085: 0.084: 0.083: 0.080: 0.076: 0.074: 0.073: 0.073:  
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 68 : 65 : 61 : 57 : 51 : 43 : 32 : 19 : 2 : 345 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.421: 0.441: 0.460: 0.480: 0.499: 0.519: 0.536: 0.554: 0.563: 0.561: 0.551: 0.533: 0.509: 0.492: 0.484: 0.488:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----;  
Qс : 0.505: 0.526: 0.547: 0.557: 0.563: 0.559: 0.542: 0.523: 0.504: 0.485: 0.466: 0.445:  
Cс : 0.076: 0.079: 0.082: 0.084: 0.085: 0.084: 0.081: 0.078: 0.076: 0.073: 0.070: 0.067:

Фоп: 331 : 319 : 311 : 304 : 300 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.505: 0.526: 0.546: 0.557: 0.563: 0.559: 0.542: 0.523: 0.504: 0.485: 0.466: 0.445:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 424 : Y-строка 13 Cmax= 0.563 долей ПДК (x= 839.0; напр.ветра= 50)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc: 0.417: 0.435: 0.454: 0.473: 0.492: 0.510: 0.529: 0.545: 0.560: 0.563: 0.558: 0.551: 0.540: 0.528: 0.524: 0.527:  
Cc: 0.063: 0.065: 0.068: 0.071: 0.074: 0.076: 0.079: 0.082: 0.084: 0.085: 0.084: 0.083: 0.081: 0.079: 0.079: 0.079:  
Фоп: 73 : 72 : 70 : 69 : 67 : 65 : 62 : 59 : 55 : 50 : 44 : 36 : 26 : 15 : 2 : 349 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.417: 0.435: 0.454: 0.473: 0.492: 0.509: 0.529: 0.544: 0.560: 0.563: 0.558: 0.551: 0.540: 0.528: 0.524: 0.527:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc: 0.536: 0.547: 0.558: 0.563: 0.563: 0.549: 0.533: 0.516: 0.497: 0.479: 0.460: 0.440:  
Cc: 0.080: 0.082: 0.084: 0.084: 0.084: 0.082: 0.080: 0.077: 0.075: 0.072: 0.069: 0.066:  
Фоп: 337 : 327 : 318 : 312 : 307 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.536: 0.547: 0.557: 0.563: 0.562: 0.549: 0.533: 0.516: 0.497: 0.478: 0.460: 0.440:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 324 : Y-строка 14 Cmax= 0.564 долей ПДК (x= 1739.0; напр.ветра=324)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc: 0.410: 0.429: 0.447: 0.465: 0.484: 0.501: 0.518: 0.535: 0.550: 0.563: 0.563: 0.561: 0.557: 0.553: 0.550: 0.552:  
Cc: 0.062: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.075: 0.078: 0.080: 0.082: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083:  
Фоп: 69 : 68 : 66 : 64 : 62 : 60 : 57 : 53 : 49 : 44 : 38 : 30 : 22 : 12 : 1 : 351 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.410: 0.429: 0.447: 0.465: 0.484: 0.501: 0.518: 0.535: 0.550: 0.563: 0.563: 0.561: 0.557: 0.553: 0.550: 0.552:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

-----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc: 0.556: 0.560: 0.564: 0.564: 0.552: 0.539: 0.523: 0.506: 0.487: 0.470: 0.452: 0.432:  
Cc: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.083: 0.081: 0.078: 0.076: 0.073: 0.071: 0.068: 0.065:  
Фоп: 341 : 332 : 324 : 318 : 312 : 308 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 293 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.556: 0.560: 0.564: 0.564: 0.552: 0.539: 0.523: 0.506: 0.487: 0.470: 0.452: 0.432:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

y= 224 : Y-строка 15 Cmax= 0.564 долей ПДК (x= 1039.0; напр.ветра= 26)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc: 0.403: 0.421: 0.438: 0.456: 0.474: 0.491: 0.507: 0.522: 0.537: 0.549: 0.560: 0.564: 0.562: 0.563: 0.563:  
Cc: 0.060: 0.063: 0.066: 0.068: 0.071: 0.074: 0.076: 0.078: 0.081: 0.082: 0.084: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084:  
Фоп: 66 : 64 : 62 : 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 33 : 26 : 19 : 10 : 1 : 352 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.403: 0.421: 0.438: 0.456: 0.474: 0.491: 0.507: 0.522: 0.537: 0.549: 0.560: 0.564: 0.562: 0.563: 0.563:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

```

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.562: 0.563: 0.561: 0.550: 0.540: 0.526: 0.511: 0.494: 0.478: 0.460: 0.443: 0.425:
Сс : 0.084: 0.085: 0.084: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.074: 0.072: 0.069: 0.066: 0.064:
Фоп: 344 : 336 : 329 : 322 : 317 : 313 : 309 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.562: 0.563: 0.561: 0.550: 0.540: 0.526: 0.511: 0.494: 0.478: 0.460: 0.443: 0.425:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
-----
y= 124 : Y-строка 16 Стах= 0.564 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра= 1)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.394: 0.412: 0.429: 0.444: 0.462: 0.478: 0.494: 0.509: 0.522: 0.534: 0.543: 0.553: 0.559: 0.562: 0.564: 0.563:
Сс : 0.059: 0.062: 0.064: 0.067: 0.069: 0.072: 0.074: 0.076: 0.078: 0.080: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084:
Фоп: 63 : 61 : 59 : 57 : 54 : 51 : 48 : 44 : 40 : 35 : 29 : 23 : 16 : 9 : 1 : 353 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.394: 0.412: 0.429: 0.444: 0.462: 0.478: 0.494: 0.509: 0.522: 0.534: 0.543: 0.552: 0.558: 0.562: 0.564: 0.563:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
-----
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.559: 0.553: 0.546: 0.535: 0.524: 0.512: 0.498: 0.482: 0.466: 0.450: 0.433: 0.416:
Сс : 0.084: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079: 0.077: 0.075: 0.072: 0.070: 0.068: 0.065: 0.062:
Фоп: 346 : 339 : 332 : 326 : 321 : 317 : 313 : 310 : 307 : 304 : 302 : 300 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.559: 0.553: 0.546: 0.535: 0.524: 0.512: 0.498: 0.482: 0.466: 0.450: 0.433: 0.416:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
-----
-----
y= 24 : Y-строка 17 Стах= 0.546 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра= 1)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.385: 0.401: 0.417: 0.434: 0.448: 0.464: 0.480: 0.492: 0.506: 0.516: 0.526: 0.533: 0.540: 0.544: 0.546: 0.545:
Сс : 0.058: 0.060: 0.063: 0.065: 0.067: 0.070: 0.072: 0.074: 0.076: 0.077: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082:
Фоп: 59 : 58 : 55 : 53 : 51 : 48 : 44 : 40 : 36 : 32 : 26 : 21 : 14 : 8 : 1 : 354 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.385: 0.401: 0.417: 0.434: 0.448: 0.464: 0.480: 0.492: 0.506: 0.516: 0.526: 0.533: 0.540: 0.543: 0.546: 0.545:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
-----
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.541: 0.537: 0.529: 0.520: 0.509: 0.495: 0.483: 0.469: 0.454: 0.437: 0.422: 0.406:
Сс : 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.076: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.063: 0.061:
Фоп: 347 : 341 : 335 : 330 : 325 : 321 : 317 : 313 : 310 : 308 : 305 : 303 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.541: 0.537: 0.529: 0.520: 0.509: 0.495: 0.483: 0.469: 0.454: 0.437: 0.422: 0.406:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
-----
-----
y= -76 : Y-строка 18 Стах= 0.526 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра= 1)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.375: 0.390: 0.406: 0.422: 0.436: 0.451: 0.465: 0.477: 0.489: 0.500: 0.509: 0.514: 0.521: 0.525: 0.526: 0.525:  
 Cc : 0.056: 0.059: 0.061: 0.063: 0.065: 0.068: 0.070: 0.072: 0.073: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079:  
 Фоп: 57: 55: 52: 50: 47: 44: 41: 37: 33: 29: 24: 19: 13: 7: 1: 355:  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.375: 0.390: 0.406: 0.422: 0.436: 0.450: 0.465: 0.477: 0.489: 0.500: 0.509: 0.514: 0.521: 0.525: 0.526: 0.525:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.522: 0.518: 0.509: 0.501: 0.492: 0.480: 0.468: 0.453: 0.439: 0.425: 0.410: 0.395:  
 Cc : 0.078: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.059:  
 Фоп: 349 : 343 : 337 : 332 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.522: 0.518: 0.509: 0.501: 0.492: 0.480: 0.468: 0.453: 0.439: 0.425: 0.410: 0.395:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 639.0 м, Y= 1024.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5645654 доли ПДКмр|  
 | 0.0846848 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 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 |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000401 | 0003 | T      | 4.0000   | 0.564462 | 100.0  | 0.141115546  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.564462 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000103 | 0.0      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1289 м; Y= 774 |  
 Длина и ширина : L= 2700 м; B= 1700 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | 0.391 | 0.409 | 0.425 | 0.441 | 0.459 | 0.475 | 0.489 | 0.504 | 0.517 | 0.529 | 0.538 | 0.547 | 0.552 | 0.556 | 0.559 | 0.556 | 0.554 | 0.548 |
| 1- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2- | 0.401 | 0.418 | 0.435 | 0.453 | 0.470 | 0.487 | 0.503 | 0.518 | 0.531 | 0.544 | 0.555 | 0.564 | 0.564 | 0.563 | 0.564 | 0.562 | 0.564 | 0.563 |
| 3- | 0.408 | 0.426 | 0.445 | 0.463 | 0.481 | 0.498 | 0.515 | 0.530 | 0.545 | 0.559 | 0.564 | 0.563 | 0.559 | 0.557 | 0.556 | 0.557 | 0.559 | 0.563 |





---

y= 316: 18: 216: 116: 616: 516: 704: 716: 416: 18: 316: 216: 116: 616: 516:  
-----  
x= 291: 292: 295: 299: 302: 325: 359: 380: 387: 389: 391: 395: 399: 402: 425:  
-----  
Qс: 0.475: 0.441: 0.465: 0.455: 0.498: 0.495: 0.512: 0.516: 0.500: 0.457: 0.491: 0.482: 0.471: 0.517: 0.515:  
Cс: 0.071: 0.066: 0.070: 0.068: 0.075: 0.074: 0.077: 0.077: 0.075: 0.069: 0.074: 0.072: 0.071: 0.077: 0.077:  
Фоп: 63: 52: 59: 55: 77: 72: 81: 82: 65: 49: 61: 56: 52: 76: 70:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.474: 0.441: 0.465: 0.455: 0.498: 0.495: 0.512: 0.516: 0.500: 0.457: 0.491: 0.482: 0.471: 0.516: 0.515:  
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:  
~~~~~

---

y= 747: 716: 19: 416: 316: 216: 116: 616: 790: 516: 716: 19: 781: 416: 316:  
-----  
x= 434: 480: 486: 487: 491: 495: 499: 502: 510: 525: 580: 582: 582: 587: 591:  
-----  
Qс: 0.528: 0.536: 0.471: 0.519: 0.510: 0.499: 0.487: 0.536: 0.543: 0.532: 0.553: 0.483: 0.557: 0.536: 0.525:  
Cс: 0.079: 0.080: 0.071: 0.078: 0.076: 0.075: 0.073: 0.080: 0.081: 0.080: 0.083: 0.073: 0.084: 0.080: 0.079:  
Фоп: 83: 81: 46: 63: 58: 53: 49: 74: 85: 67: 80: 43: 84: 60: 54:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.528: 0.536: 0.471: 0.519: 0.509: 0.499: 0.487: 0.536: 0.543: 0.532: 0.553: 0.483: 0.557: 0.536: 0.524:  
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:  
~~~~~

---

y= 216: 116: 616: 516: 584: 773: 616: 19: 716: 416: 674: 316: 216: 116: 716:  
-----  
x= 595: 599: 602: 625: 651: 654: 665: 679: 680: 687: 689: 691: 695: 699: 706:  
-----  
Qс: 0.514: 0.501: 0.554: 0.551: 0.559: 0.565: 0.563: 0.497: 0.564: 0.552: 0.563: 0.541: 0.528: 0.515: 0.562:  
Cс: 0.077: 0.075: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.084: 0.075: 0.085: 0.083: 0.084: 0.081: 0.079: 0.077: 0.084:  
Фоп: 50: 45: 72: 65: 69: 83: 71: 39: 78: 56: 74: 51: 46: 41: 78:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.514: 0.501: 0.554: 0.551: 0.559: 0.564: 0.563: 0.497: 0.564: 0.551: 0.563: 0.540: 0.528: 0.515: 0.562:  
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:  
~~~~~

---

y= 558: 516: 765: 20: 532: 416: 316: 216: 116: 80: 116: 516: 165: 216: 250:  
-----  
x= 718: 725: 726: 776: 784: 787: 791: 795: 799: 818: 821: 824: 825: 828: 831:  
-----  
Qс: 0.563: 0.564: 0.561: 0.508: 0.564: 0.564: 0.556: 0.543: 0.527: 0.523: 0.529: 0.562: 0.538: 0.547: 0.550:  
Cс: 0.084: 0.085: 0.084: 0.076: 0.085: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.078: 0.079: 0.084: 0.081: 0.082: 0.083:  
Фоп: 65: 61: 81: 34: 60: 52: 46: 41: 37: 34: 36: 57: 37: 39: 41:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.563: 0.564: 0.561: 0.508: 0.564: 0.564: 0.556: 0.543: 0.527: 0.523: 0.529: 0.562: 0.538: 0.546: 0.550:  
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:  
~~~~~

---

y= 316: 336: 416: 421: 506: 274: 277: 360: 377: 446: 477: 241: 277: 533: 577:  
-----  
x= 836: 837: 843: 844: 850: 1507: 1508: 1541: 1548: 1576: 1588: 1595: 1608: 1611: 1628:  
-----  
Qс: 0.560: 0.563: 0.564: 0.564: 0.561: 0.561: 0.560: 0.551: 0.548: 0.534: 0.529: 0.562: 0.562: 0.517: 0.509:  
Cс: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079: 0.084: 0.084: 0.078: 0.076:  
Фоп: 44: 45: 49: 49: 55: 345: 345: 339: 338: 331: 328: 339: 336: 321: 316:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.560: 0.563: 0.564: 0.564: 0.561: 0.560: 0.560: 0.551: 0.548: 0.534: 0.529: 0.562: 0.562: 0.517: 0.509:  
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:



Ви : 0.543: 0.562: 0.562: 0.516: 0.563: 0.528: 0.529: 0.563: 0.563: 0.555: 0.539: 0.539: 0.546: 0.534: 0.521:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 804: 977: 1481: 1477: 470: 477: 1014: 568: 577: 666: 777: 677: 1077: 1411: 1100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2080: 2080: 2081: 2082: 2084: 2084: 2091: 2096: 2097: 2107: 2107: 2109: 2109: 2116:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.564: 0.563: 0.520: 0.522: 0.547: 0.546: 0.560: 0.551: 0.552: 0.555: 0.559: 0.554: 0.554: 0.526: 0.550:  
Сс : 0.085: 0.084: 0.078: 0.078: 0.082: 0.082: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.079: 0.083:  
Фоп: 274 : 261 : 230 : 230 : 298 : 298 : 258 : 291 : 291 : 284 : 276 : 284 : 254 : 234 : 252 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.564: 0.563: 0.520: 0.522: 0.547: 0.546: 0.560: 0.551: 0.552: 0.555: 0.559: 0.554: 0.554: 0.526: 0.550:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 764: 1377: 1340: 1177: 1185: 1277: 1270:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2119: 2123: 2138: 2139: 2141: 2164: 2167:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.557: 0.527: 0.527: 0.543: 0.540: 0.530: 0.530:  
Сс : 0.084: 0.079: 0.079: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080:  
Фоп: 277 : 236 : 239 : 248 : 248 : 243 : 243 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.557: 0.527: 0.527: 0.543: 0.540: 0.530: 0.530:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

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

Координаты точки : X= 1683.0 м, Y= 208.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.5645626 доли ПДКмр|  
| 0.0846844 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 333 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. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-------|--------|----------|------------|--------|-------------|
| ----                        | ----        | ----  | -----  | -----    | -----      | -----  | -----       |
| 1                           | 000401 0003 | T     | 4.0000 | 0.564475 | 100.0      | 100.0  | 0.141118869 |
| В сумме =                   |             |       |        | 0.564475 | 100.0      |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |       |        | 0.000087 | 0.0        |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

|                                                                |                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |                                                                                                          |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |                                                                                                          |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |                                                                                                          |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |                                                                                                          |
| ~~~~~                                                          |                                                                                                          |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |                                                                                                          |
| ~~~~~                                                          |                                                                                                          |
| <hr/>                                                          |                                                                                                          |
| y=                                                             | 865: 901: 936: 970: 1003: 1035: 1064: 1090: 1114: 1134: 1150: 1163: 1172: 1177:                          |
| -----;                                                         |                                                                                                          |
| x=                                                             | 1011: 1011: 1016: 1025: 1038: 1055: 1076: 1099: 1126: 1155: 1187: 1220: 1254: 1289: 1325:                |
| -----;                                                         |                                                                                                          |
| Qс:                                                            | 0.487: 0.488: 0.489: 0.489: 0.488: 0.488: 0.488: 0.486: 0.485: 0.485: 0.482: 0.481: 0.480: 0.479: 0.477: |
| Сс:                                                            | 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: |
| Фоп:                                                           | 91 : 97 : 103 : 109 : 115 : 121 : 127 : 132 : 138 : 144 : 150 : 157 : 163 : 169 : 175 :                  |
| Уоп:                                                           | 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                  |                                                                                                          |
| Ви:                                                            | 0.487: 0.488: 0.489: 0.489: 0.488: 0.488: 0.487: 0.486: 0.485: 0.484: 0.482: 0.481: 0.480: 0.479: 0.477: |
| Ки:                                                            | 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : |
| ~~~~~                                                          |                                                                                                          |
| <hr/>                                                          |                                                                                                          |
| y=                                                             | 1177: 1174: 1166: 1153: 1141: 1124: 1116: 1106: 1084: 1057: 1028: 996: 961: 956: 920:                    |
| -----;                                                         |                                                                                                          |
| x=                                                             | 1330: 1368: 1405: 1440: 1469: 1503: 1516: 1532: 1562: 1589: 1612: 1632: 1647: 1649: 1659:                |
| -----;                                                         |                                                                                                          |
| Qс:                                                            | 0.477: 0.475: 0.473: 0.470: 0.469: 0.469: 0.469: 0.470: 0.471: 0.472: 0.473: 0.473: 0.474: 0.474: 0.474: |
| Сс:                                                            | 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: |
| Фоп:                                                           | 176 : 183 : 190 : 197 : 203 : 210 : 213 : 216 : 223 : 230 : 237 : 244 : 251 : 252 : 259 :                |
| Уоп:                                                           | 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                  |                                                                                                          |
| Ви:                                                            | 0.477: 0.475: 0.473: 0.470: 0.469: 0.469: 0.469: 0.470: 0.471: 0.472: 0.473: 0.473: 0.473: 0.474: 0.473: |
| Ки:                                                            | 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : |
| ~~~~~                                                          |                                                                                                          |
| <hr/>                                                          |                                                                                                          |
| y=                                                             | 883: 846: 808: 771: 736: 702: 693: 677: 647: 620: 597: 577: 562: 551: 545:                               |
| -----;                                                         |                                                                                                          |
| x=                                                             | 1666: 1667: 1664: 1656: 1644: 1627: 1622: 1612: 1589: 1563: 1534: 1501: 1467: 1431: 1394:                |
| -----;                                                         |                                                                                                          |
| Qс:                                                            | 0.474: 0.474: 0.475: 0.476: 0.476: 0.475: 0.474: 0.476: 0.476: 0.475: 0.477: 0.477: 0.476: 0.475: 0.475: |
| Сс:                                                            | 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.071: 0.071: |
| Фоп:                                                           | 266 : 272 : 279 : 286 : 293 : 300 : 302 : 305 : 312 : 319 : 325 : 332 : 339 : 346 : 352 :                |
| Уоп:                                                           | 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                  |                                                                                                          |
| Ви:                                                            | 0.474: 0.474: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.474: 0.476: 0.476: 0.475: 0.476: 0.477: 0.476: 0.475: 0.475: |
| Ки:                                                            | 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : |
| ~~~~~                                                          |                                                                                                          |
| <hr/>                                                          |                                                                                                          |
| y=                                                             | 543: 546: 554: 567: 571: 588: 595: 605: 618: 641: 667: 672: 700: 730: 761:                               |
| -----;                                                         |                                                                                                          |
| x=                                                             | 1356: 1319: 1282: 1246: 1236: 1202: 1189: 1173: 1153: 1123: 1096: 1091: 1069: 1049: 1034:                |
| -----;                                                         |                                                                                                          |
| Qс:                                                            | 0.475: 0.475: 0.474: 0.473: 0.472: 0.472: 0.472: 0.472: 0.474: 0.477: 0.477: 0.479: 0.482: 0.483:        |
| Сс:                                                            | 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: |
| Фоп:                                                           | 359 : 6 : 13 : 20 : 22 : 29 : 32 : 35 : 40 : 46 : 53 : 54 : 61 : 67 : 73 :                               |
| Уоп:                                                           | 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                  |                                                                                                          |
| Ви:                                                            | 0.475: 0.475: 0.474: 0.472: 0.472: 0.472: 0.472: 0.472: 0.474: 0.477: 0.476: 0.479: 0.481: 0.483:        |
| Ки:                                                            | 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : |
| ~~~~~                                                          |                                                                                                          |
| <hr/>                                                          |                                                                                                          |
| y=                                                             | 795: 830: 865:                                                                                           |
| -----;                                                         |                                                                                                          |
| x=                                                             | 1022: 1014: 1011:                                                                                        |
| -----;                                                         |                                                                                                          |

Qс : 0.485: 0.486: 0.487:  
 Сс : 0.073: 0.073: 0.073:  
 Фоп: 79 : 85 : 91 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.485: 0.486: 0.487:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1016.0 м, Y= 936.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4888383 доли ПДКмр|  
 | 0.0733258 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 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 |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000401 0003 | Т   | 4.0000 | 0.488675 | 100.0    | 100.0  | 0.122168675  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.488675 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000164 | 0.0      |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс    |
|----------------|-----|---|---|----|----|---|------|------|-----|----|-----|----|-----|-------|-----------|
| 000401 6001 П1 | 2.0 |   |   |    |    |   | 32.0 | 1328 | 869 | 10 | 15  | 60 | 3.0 | 1.000 | 0.0222000 |
| 000401 6003 П1 | 2.0 |   |   |    |    |   | 32.0 | 1356 | 853 | 10 | 20  | 60 | 3.0 | 1.000 | 0.0003570 |
| 000401 6004 П1 | 2.0 |   |   |    |    |   | 32.0 | 1348 | 856 | 10 | 15  | 60 | 3.0 | 1.000 | 0.0003570 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
 | всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
 ~~~~~  
 | Источники | Их расчетные параметры |  
 |Номер| Код | М | Тип | См | Um | Xm |  
 |п/п|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]-|-[м]-|

|       |                                                    |          |    |          |      |     |
|-------|----------------------------------------------------|----------|----|----------|------|-----|
| 1     | 000401 6001                                        | 0.022200 | П1 | 7.929067 | 0.50 | 5.7 |
| 2     | 000401 6003                                        | 0.000357 | П1 | 0.127508 | 0.50 | 5.7 |
| 3     | 000401 6004                                        | 0.000357 | П1 | 0.127508 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ |                                                    |          |    |          |      |     |
|       | Суммарный Мq = 0.022914 г/с                        |          |    |          |      |     |
|       | Сумма См по всем источникам = 8.184083 долей ПДК   |          |    |          |      |     |
| ----- |                                                    |          |    |          |      |     |
|       | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |          |    |          |      |     |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1289, Y= 774

размеры: длина(по X)= 2700, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 100

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(Умр) м/с

##### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

~~~~~

y= 1624 : Y-строка 1 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=181)

-----:

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

```

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1524 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1424 : Y-строка 3 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1324 : Y-строка 4 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1224 : Y-строка 5 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.031: 0.030:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1124 : Y-строка 6 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)

```

```

-----;
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----;-----;-----;
Qс: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.044: 0.067: 0.079: 0.061:
Сс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.024: 0.018:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 118 : 123 : 131 : 143 : 161 : 182 : 203 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.027: 0.042: 0.065: 0.077: 0.060:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви: : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: : : : : : : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви: : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: : : : : : : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----;-----;-----;
Qс: 0.039: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 219 : 231 : 238 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 : 259 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.038: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки: 6004 : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : : : : : : : : : : :
Ки: : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
-----
y= 1024 : Y-строка 7 Стах= 0.210 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=184)
-----;
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----;-----;-----;
Qс: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.040: 0.092: 0.172: 0.210: 0.152:
Сс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.028: 0.052: 0.063: 0.046:
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 112 : 118 : 129 : 150 : 184 : 215 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.039: 0.090: 0.168: 0.208: 0.150:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви: : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки: : : : : : : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви: : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки: : : : : : : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----;-----;-----;
Qс: 0.073: 0.035: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс: 0.022: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 234 : 243 : 249 : 253 : 256 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.072: 0.034: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки: 6004 : 6004 : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки: 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
-----
y= 924 : Y-строка 8 Стах= 0.784 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=191)
-----;
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.053: 0.147: 0.370: 0.784: 0.288:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.044: 0.111: 0.235: 0.086:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 122 : 191 : 243 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.16 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.052: 0.144: 0.361: 0.781: 0.286:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : 6004: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000:
Ки : : : : : : : : : : : 6003: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

~~~~~
-----
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.123: 0.044: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.037: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 255 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.120: 0.043: 0.024: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : :

```

```

-----
у= 824 : Y-строка 9 Стах= 1.097 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=347)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.053: 0.149: 0.372: 1.097: 0.319:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.045: 0.112: 0.329: 0.096:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 77 : 63 : 347 : 292 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.98 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.052: 0.146: 0.371: 1.093: 0.307:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.001: 0.004: 0.006:
Ки : : : : : : : : : : : 6004: 6004 : 6004 : 6004 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: : : 0.006:
Ки : : : : : : : : : : : 6003: 6003 : : : 6004 :

```

```

~~~~~
-----
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.128: 0.045: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.038: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.123: 0.044: 0.024: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : :

```

```

-----
у= 724 : Y-строка 10 Стах= 0.234 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.041: 0.101: 0.182: 0.234: 0.169:

```

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.030: 0.055: 0.070: 0.051:  
 Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 74 : 70 : 63 : 53 : 32 : 356 : 323 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.041: 0.099: 0.181: 0.231: 0.163:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:  
 Ки : : : : : : : : : : : : 6004: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:  
 Ки : : : : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.081: 0.037: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Сс : 0.024: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 304 : 295 : 289 : 286 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.078: 0.036: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.002: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : : : : : : : :

у= 624 : Y-строка 11 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.029: 0.046: 0.074: 0.091: 0.069:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.027: 0.021:  
 Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 70 : 67 : 63 : 58 : 50 : 38 : 20 : 358 : 336 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.045: 0.073: 0.089: 0.066:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : : : : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : : : : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.042: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Сс : 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 319 : 308 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 282 : 281 : 281 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.041: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : : : : : : : :

у= 524 : Y-строка 12 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.033: 0.036: 0.032:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010:

```

~~~~~
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 424 : Y-строка 13 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 324 : Y-строка 14 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 224 : Y-строка 15 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 124 : Y-строка 16 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 24 : Y-строка 17 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=359)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -76 : Y-строка 18 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=359)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 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= 1339.0 м, Y= 824.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0974175 доли ПДКмр|

| 0.3292253 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.

и скорости ветра 0.98 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                      | Код    | [Тип] | Выброс | Вклад    | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния      |
|-----------------------------|--------|-------|--------|----------|------------|--------|-------------------|
| ----                        | <Об-П> | <Ис>  | ----   | М-(Мг)   | -----      | -----  | b=C/M             |
| 1                           | 000401 | 6001  | П1     | 0.0222   | 1.093290   | 99.6   | 99.6   49.2473068 |
| В сумме =                   |        |       |        | 1.093290 | 99.6       |        |                   |
| Суммарный вклад остальных = |        |       |        | 0.004127 | 0.4        |        |                   |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 1289 м; Y= 774 |

| Длина и ширина : L= 2700 м; B= 1700 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10                                                    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                                                                                      | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005                                                 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | - 1   |     |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 2-                                                                                                      | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006                                                 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | - 2 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 3-                                                                                                      | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007                                                 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | - 3 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 4-                                                                                                      | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008                                                 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | - 4 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 5-                                                                                                      | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010                                                 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.026 | 0.031 | 0.033 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | - 5 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 6-                                                                                                      | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011                                                 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.044 | 0.067 | 0.079 | 0.061 | 0.039 | 0.026 | - 6 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 7-                                                                                                      | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012                                                 | 0.016 | 0.024 | 0.040 | 0.092 | 0.172 | 0.210 | 0.152 | 0.073 | 0.035 | - 7 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 8-                                                                                                      | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012                                                 | 0.017 | 0.027 | 0.053 | 0.147 | 0.370 | 0.784 | 0.288 | 0.123 | 0.044 | - 8 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 9-                                                                                                      | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012                                                 | 0.018 | 0.027 | 0.053 | 0.149 | 0.372 | 1.097 | 0.319 | 0.128 | 0.045 | - 9 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 10-                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012                                                 | 0.016 | 0.024 | 0.041 | 0.101 | 0.182 | 0.234 | 0.169 | 0.081 | 0.037 | -10 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 11-                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011                                                 | 0.014 | 0.020 | 0.029 | 0.046 | 0.074 | 0.091 | 0.069 | 0.042 | 0.027 | -11 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 12-                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010                                                 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.033 | 0.036 | 0.032 | 0.026 | 0.020 | -12 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 13-                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008                                                 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | -13 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 14-                                                                                                     | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007                                                 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | -14 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 15-                                                                                                     | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006                                                 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -15 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 16-                                                                                                     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005                                                 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -16 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 17-                                                                                                     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005                                                 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -17 |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 18-                                                                                                     | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004                                                 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -18 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----   |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 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    | 27    | 28                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.006                                                                                                   | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002                                                 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.008                                                                                                   | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003                                                 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.009                                                                                                   | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003                                                 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.012                                                                                                   | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003                                                 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.015                                                                                                   | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003                                                 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.018                                                                                                   | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003                                                 | - 6   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.022                                                                                                   | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003                                                 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.024                                                                                                   | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003                                                 | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.025                                                                                                   | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003                                                 | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.022                                                                                                   | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003                                                 | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.019                                                                                                   | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003                                                 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -12 |
| 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -13 |
| 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -14 |
| 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -15 |
| 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -16 |
| 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -17 |
| 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -18 |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.0974175$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.3292253 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1339.0$  м  
( X-столбец 15, Y-строка 9)  $Y_m = 824.0$  м  
При опасном направлении ветра : 347 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 202

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(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |
| 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                       |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 16: 111: 116: 206: 216: 302: 316: 516: 534: 416: 316: 216: 17: 116: 397:

x= 2: -1: -1: -5: -5: -8: -9: 25: 57: 87: 91: 95: 99: 99: -12:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 416: 492: 492: 516: 577: 416: 316: 216: 17: 116: 616: 619: 516: 662: 416:

x= -13: -15: -19: 125: 132: 187: 191: 195: 196: 199: 202: 208: 225: 283: 287:

Qc : 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:  
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:  
~~~~~

---

y= 316: 18: 216: 116: 616: 516: 704: 716: 416: 18: 316: 216: 116: 616: 516:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 291: 292: 295: 299: 302: 325: 359: 380: 387: 389: 391: 395: 399: 402: 425:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
~~~~~

---

y= 747: 716: 19: 416: 316: 216: 116: 616: 790: 516: 716: 19: 781: 416: 316:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 434: 480: 486: 487: 491: 495: 499: 502: 510: 525: 580: 582: 582: 587: 591:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.004: 0.008: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

---

y= 216: 116: 616: 516: 584: 773: 616: 19: 716: 416: 674: 316: 216: 116: 716:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 595: 599: 602: 625: 651: 654: 665: 679: 680: 687: 689: 691: 695: 699: 706:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.009: 0.004: 0.010: 0.008: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.011:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
~~~~~

---

y= 558: 516: 765: 20: 532: 416: 316: 216: 116: 80: 116: 516: 165: 216: 250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 718: 725: 726: 776: 784: 787: 791: 795: 799: 818: 821: 824: 825: 828: 831:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.009: 0.012: 0.005: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.012: 0.006: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

---

y= 316: 336: 416: 421: 506: 274: 277: 360: 377: 446: 477: 241: 277: 533: 577:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 836: 837: 843: 844: 850: 1507: 1508: 1541: 1548: 1576: 1588: 1595: 1608: 1611: 1628:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.019: 0.010: 0.010: 0.022: 0.024:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.007: 0.007:  
~~~~~

---

y= 619: 377: 677: 705: 208: 477: 277: 777: 791: 577: 377: 877: 177: 677: 175:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1645: 1648: 1669: 1680: 1683: 1688: 1708: 1709: 1715: 1728: 1748: 1749: 1768: 1769: 1771:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.013: 0.028: 0.028: 0.008: 0.015: 0.009: 0.028: 0.027: 0.017: 0.011: 0.024: 0.007: 0.018: 0.007:  
Cc : 0.008: 0.004: 0.008: 0.008: 0.002: 0.005: 0.003: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.007: 0.002: 0.005: 0.002:  
~~~~~

---

y= 963: 477: 977: 277: 777: 1049: 577: 1053: 377: 877: 143: 177: 677: 477: 1035:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1784: 1788: 1790: 1808: 1809: 1819: 1828: 1839: 1848: 1849: 1860: 1868: 1869: 1888: 1888:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.012: 0.019: 0.008: 0.018: 0.016: 0.013: 0.015: 0.009: 0.016: 0.006: 0.006: 0.013: 0.010: 0.013:  
Cc : 0.006: 0.004: 0.006: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004:  
~~~~~

---

y= 977: 277: 777: 577: 1017: 110: 377: 877: 1077: 177: 677: 1108: 1177: 1191: 1274:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1890: 1908: 1909: 1928: 1937: 1948: 1948: 1949: 1958: 1968: 1969: 1969: 1970: 1971: 1972:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.013: 0.007: 0.013: 0.010: 0.011: 0.005: 0.007: 0.011: 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 1277: 1357: 1377: 1440: 1477: 1523: 477: 977: 277: 777: 577: 77: 843: 175: 177:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1972: 1974: 1974: 1975: 1976: 1977: 1988: 1990: 2008: 2009: 2028: 2036: 2040: 2048: 2048:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.006: 0.010: 0.008: 0.004: 0.009: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001:

y= 377: 877: 877: 1551: 1077: 273: 277: 929: 677: 1177: 371: 377: 1277: 1377: 1477:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2048: 2049: 2050: 2052: 2058: 2060: 2060: 2065: 2069: 2070: 2072: 2072: 2072: 2074: 2076:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.006: 0.009: 0.009: 0.005: 0.008: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 804: 977: 1481: 1477: 470: 477: 1014: 568: 577: 666: 777: 677: 1077: 1411: 1100:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2080: 2080: 2081: 2082: 2084: 2084: 2091: 2096: 2097: 2107: 2107: 2109: 2109: 2109: 2116:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007:  
 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= 764: 1377: 1340: 1177: 1185: 1277: 1270:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2119: 2123: 2138: 2139: 2141: 2164: 2167:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.007: 0.005: 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 : 0.002: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1680.0 м, Y= 705.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0281898 доли ПДКмр|  
 | 0.0084569 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                      | Код         | [Тип] | Выброс | Вклад    | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-------|--------|----------|------------|--------|--------------|
| 1                           | 000401 6001 | П1    | 0.0222 | 0.027168 | 96.4       | 96.4   | 1.2237998    |
| В сумме =                   |             |       |        | 0.027168 | 96.4       |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |       |        | 0.001021 | 3.6        |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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: 63  
 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~

y= 865: 901: 936: 970: 1003: 1035: 1064: 1090: 1114: 1134: 1150: 1163: 1172: 1177: 1177:

x= 1011: 1011: 1016: 1025: 1038: 1055: 1076: 1099: 1126: 1155: 1187: 1220: 1254: 1289: 1325:

Qс : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047:

Сс : 0.013: 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: 0.014:

~~~~~

y= 1177: 1174: 1166: 1153: 1141: 1124: 1116: 1106: 1084: 1057: 1028: 996: 961: 956: 920:

x= 1330: 1368: 1405: 1440: 1469: 1503: 1516: 1532: 1562: 1589: 1612: 1632: 1647: 1649: 1659:

Qс : 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:

Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

~~~~~

y= 883: 846: 808: 771: 736: 702: 693: 677: 647: 620: 597: 577: 562: 551: 545:

x= 1666: 1667: 1664: 1656: 1644: 1627: 1622: 1612: 1589: 1563: 1534: 1501: 1467: 1431: 1394:

Qс : 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040:

Сс : 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: 0.012: 0.012:

~~~~~

y= 543: 546: 554: 567: 571: 588: 595: 605: 618: 641: 667: 672: 700: 730: 761:

x= 1356: 1319: 1282: 1246: 1236: 1202: 1189: 1173: 1153: 1123: 1096: 1091: 1069: 1049: 1034:

Qс : 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045:

Сс : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:

~~~~~

y= 795: 830: 865:

x= 1022: 1014: 1011:

Qс : 0.044: 0.044: 0.044:

Сс : 0.013: 0.013: 0.013:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1440.0 м, Y= 1153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0475878 доли ПДКмр |  
| 0.0142763 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 201 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                      | Код    | [Тип] | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|-------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 000401 | 6001  | П1     | 0.0222   | 0.046541 | 97.8   | 2.0964448   |
| В сумме =                   |        |       |        | 0.046541 | 97.8     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |       |        | 0.001047 | 2.2      |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                      | [Тип] | H | D    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2 | [Alf] | F | КР  | [Ди]  | Выброс    |
|--------------------------|-------|---|------|------|------|--------|-------|------|-----|----|-------|---|-----|-------|-----------|
| ----- Примесь 0301 ----- |       |   |      |      |      |        |       |      |     |    |       |   |     |       |           |
| 000401                   | 0001  | T | 20.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |       |   | 1.0 | 1.000 | 0.2169800 |
| 000401                   | 0002  | T | 15.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1316 | 875 |    |       |   | 1.0 | 1.000 | 0.6080000 |
| ----- Примесь 0330 ----- |       |   |      |      |      |        |       |      |     |    |       |   |     |       |           |
| 000401                   | 0001  | T | 20.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |       |   | 1.0 | 1.000 | 0.0211786 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$  |

Источники Их расчетные параметры

| [Номер] | Код    | Mq   | [Тип]    | Cm | Um       | Xm   |       |
|---------|--------|------|----------|----|----------|------|-------|
| 1       | 000401 | 0001 | 1.127257 | T  | 0.234295 | 0.95 | 112.3 |
| 2       | 000401 | 0002 | 3.040000 | T  | 0.283608 | 0.81 | 149.8 |

Суммарный Mq = 4.167257 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |  
Сумма Cm по всем источникам = 0.517904 долей ПДК |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.87 м/с |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.87 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1289, Y= 774

размеры: длина(по X)= 2700, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 100

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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 1624 : Y-строка 1 Стах= 0.130 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.042: 0.045: 0.049: 0.054: 0.060: 0.067: 0.075: 0.083: 0.092: 0.101: 0.110: 0.119: 0.125: 0.129: 0.130: 0.127:

Фоп: 119 : 120 : 122 : 125 : 128 : 131 : 134 : 138 : 142 : 148 : 153 : 160 : 167 : 174 : 182 : 189 :

Уоп: 5.67 : 4.75 : 3.72 : 2.81 : 2.33 : 2.08 : 1.95 : 1.82 : 1.73 : 1.65 : 1.60 : 1.55 : 1.52 : 1.50 : 1.51 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.055: 0.060: 0.066: 0.072: 0.077: 0.081: 0.084: 0.084: 0.083:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.045: 0.044:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.122: 0.114: 0.106: 0.097: 0.087: 0.079: 0.071: 0.064: 0.057: 0.052: 0.047: 0.043:

Фоп: 197 : 203 : 210 : 215 : 220 : 224 : 228 : 231 : 234 : 236 : 239 : 241 :

Уоп: 1.54 : 1.57 : 1.64 : 1.68 : 1.76 : 1.86 : 1.98 : 2.21 : 2.53 : 3.19 : 4.25 : 5.21 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.080: 0.075: 0.069: 0.064: 0.058: 0.052: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.043: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1524 : Y-строка 2 Стах= 0.158 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.044: 0.048: 0.052: 0.058: 0.065: 0.073: 0.083: 0.093: 0.105: 0.117: 0.130: 0.142: 0.151: 0.157: 0.158: 0.155:

Фоп: 115 : 117 : 119 : 121 : 124 : 127 : 130 : 134 : 138 : 144 : 150 : 157 : 165 : 173 : 182 : 191 :

Уоп: 5.23 : 4.27 : 3.15 : 2.48 : 2.13 : 1.96 : 1.84 : 1.72 : 1.64 : 1.56 : 1.50 : 1.45 : 1.42 : 1.39 : 1.38 : 1.40 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.061: 0.068: 0.076: 0.084: 0.092: 0.097: 0.101: 0.102: 0.100:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.050: 0.054: 0.056: 0.056: 0.055:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.147: 0.136: 0.123: 0.111: 0.099: 0.088: 0.078: 0.069: 0.062: 0.055: 0.050: 0.046:

Фоп: 199 : 207 : 213 : 219 : 224 : 228 : 232 : 235 : 238 : 240 : 242 : 244 :

Уоп: 1.43 : 1.50 : 1.53 : 1.60 : 1.67 : 1.75 : 1.90 : 2.02 : 2.27 : 2.71 : 3.70 : 4.75 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.095: 0.088: 0.081: 0.073: 0.065: 0.058: 0.051: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.052: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1424 : Y-строка 3 Стах= 0.196 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=183)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.045: 0.050: 0.055: 0.062: 0.070: 0.080: 0.091: 0.104: 0.119: 0.136: 0.153: 0.171: 0.185: 0.194: 0.190:

Фоп: 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 153 : 162 : 172 : 183 : 193 :

Уоп: 4.80 : 3.73 : 2.71 : 2.27 : 2.04 : 1.85 : 1.74 : 1.64 : 1.55 : 1.48 : 1.42 : 1.36 : 1.32 : 1.30 : 1.30 : 1.31 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.029: 0.033: 0.036: 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.068: 0.078: 0.088: 0.099: 0.109: 0.118: 0.124: 0.125: 0.121:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.055: 0.061: 0.067: 0.071: 0.071: 0.069:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.178: 0.162: 0.144: 0.127: 0.111: 0.097: 0.085: 0.075: 0.066: 0.059: 0.052: 0.047:

Фоп: 202 : 211 : 218 : 224 : 229 : 233 : 236 : 239 : 242 : 244 : 246 : 248 :

Уоп: 1.34 : 1.38 : 1.44 : 1.51 : 1.59 : 1.67 : 1.79 : 1.94 : 2.11 : 2.42 : 3.13 : 4.21 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.114: 0.104: 0.094: 0.083: 0.073: 0.064: 0.056: 0.050: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.064: 0.058: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1324 : Y-строка 4 Стах= 0.247 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=183)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.047: 0.052: 0.058: 0.066: 0.075: 0.086: 0.100: 0.116: 0.135: 0.157: 0.182: 0.207: 0.229: 0.244: 0.247: 0.237:

Фоп: 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 148 : 159 : 171 : 183 : 196 :

Уоп: 4.46 : 3.23 : 2.49 : 2.11 : 1.94 : 1.79 : 1.67 : 1.57 : 1.48 : 1.39 : 1.33 : 1.28 : 1.23 : 1.19 : 1.21 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.049: 0.057: 0.065: 0.075: 0.087: 0.101: 0.116: 0.131: 0.144: 0.152: 0.154: 0.149:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.048: 0.056: 0.066: 0.076: 0.085: 0.091: 0.093: 0.088:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.218: 0.194: 0.169: 0.145: 0.125: 0.107: 0.092: 0.080: 0.070: 0.062: 0.055: 0.049:

Фоп: 207 : 216 : 223 : 230 : 234 : 238 : 241 : 244 : 246 : 248 : 250 : 251 :

Уоп: 1.25 : 1.30 : 1.36 : 1.43 : 1.52 : 1.61 : 1.71 : 1.86 : 1.98 : 2.27 : 2.75 : 3.83 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.138: 0.124: 0.109: 0.094: 0.082: 0.070: 0.061: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.080: 0.070: 0.060: 0.051: 0.043: 0.037: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 1224 : Y-строка 5 Стах= 0.314 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=184)

х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.048: 0.054: 0.061: 0.069: 0.079: 0.092: 0.108: 0.127: 0.151: 0.180: 0.214: 0.250: 0.285: 0.309: 0.314: 0.298:

Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 133 : 142 : 153 : 168 : 184 : 200 :

Уоп: 4.11 : 2.91 : 2.33 : 2.03 : 1.85 : 1.73 : 1.61 : 1.51 : 1.42 : 1.34 : 1.26 : 1.21 : 1.14 : 1.12 : 1.10 : 1.12 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.052: 0.060: 0.070: 0.083: 0.097: 0.115: 0.135: 0.155: 0.175: 0.188: 0.192: 0.183:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.017: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.045: 0.054: 0.065: 0.079: 0.095: 0.109: 0.121: 0.122: 0.115:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.268: 0.231: 0.196: 0.164: 0.138: 0.117: 0.100: 0.085: 0.074: 0.065: 0.057: 0.051:

Фоп: 213 : 223 : 231 : 236 : 241 : 244 : 247 : 249 : 251 : 253 : 254 : 255 :

Уоп: 1.17 : 1.22 : 1.30 : 1.37 : 1.46 : 1.56 : 1.67 : 1.79 : 1.94 : 2.18 : 2.50 : 3.45 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.166: 0.146: 0.125: 0.106: 0.090: 0.077: 0.066: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.033:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.101: 0.085: 0.071: 0.058: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 1124 : Y-строка 6 Стах= 0.400 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=186)

х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.049: 0.055: 0.063: 0.072: 0.083: 0.097: 0.115: 0.138: 0.166: 0.202: 0.247: 0.299: 0.352: 0.391: 0.400: 0.373:

Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 118 : 124 : 132 : 145 : 163 : 186 : 207 :

Уоп: 3.85 : 2.73 : 2.23 : 1.98 : 1.83 : 1.67 : 1.57 : 1.47 : 1.38 : 1.29 : 1.21 : 1.13 : 1.06 : 1.02 : 1.01 : 1.04 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.055: 0.064: 0.075: 0.089: 0.106: 0.128: 0.153: 0.183: 0.211: 0.232: 0.236: 0.223:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.034: 0.040: 0.049: 0.060: 0.074: 0.093: 0.116: 0.141: 0.160: 0.164: 0.150:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.325: 0.271: 0.223: 0.183: 0.151: 0.126: 0.106: 0.090: 0.077: 0.067: 0.059: 0.052:

Фоп: 222 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 : 255 : 256 : 258 : 259 : 259 :

Уоп: 1.09 : 1.16 : 1.24 : 1.32 : 1.42 : 1.51 : 1.64 : 1.76 : 1.88 : 2.08 : 2.38 : 3.15 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.198: 0.169: 0.141: 0.117: 0.098: 0.082: 0.069: 0.059: 0.051: 0.044: 0.039: 0.034:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.126: 0.102: 0.082: 0.065: 0.053: 0.043: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

-----;

у= 1024 : Y-строка 7 Стах= 0.494 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=190)

-----;

х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;

Qс : 0.050: 0.056: 0.064: 0.074: 0.086: 0.101: 0.120: 0.145: 0.178: 0.221: 0.276: 0.344: 0.420: 0.482: 0.494: 0.453:

Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 118 : 130 : 153 : 190 : 220 :

Уоп: 3.68 : 2.58 : 2.21 : 1.96 : 1.79 : 1.65 : 1.54 : 1.44 : 1.34 : 1.25 : 1.16 : 1.07 : 1.02 : 0.93 : 0.90 : 0.93 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.037: 0.042: 0.049: 0.056: 0.066: 0.078: 0.094: 0.113: 0.139: 0.170: 0.207: 0.245: 0.275: 0.280: 0.264:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.052: 0.064: 0.082: 0.106: 0.137: 0.176: 0.207: 0.213: 0.189:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

-----;

-----;

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;

Qс : 0.381: 0.307: 0.246: 0.197: 0.160: 0.132: 0.110: 0.093: 0.079: 0.069: 0.060: 0.053:

Фоп: 237 : 246 : 251 : 254 : 257 : 258 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 264 :

Уоп: 1.03 : 1.12 : 1.21 : 1.29 : 1.39 : 1.49 : 1.60 : 1.72 : 1.85 : 2.02 : 2.35 : 2.99 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.228: 0.189: 0.154: 0.126: 0.104: 0.086: 0.072: 0.061: 0.053: 0.045: 0.040: 0.035:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.153: 0.118: 0.091: 0.071: 0.057: 0.046: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

-----;

у= 924 : Y-строка 8 Стах= 0.498 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=249)

-----;

х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;

Qс : 0.050: 0.057: 0.065: 0.075: 0.087: 0.103: 0.123: 0.150: 0.185: 0.231: 0.293: 0.374: 0.468: 0.450: 0.272: 0.498:

Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 105 : 123 : 209 : 249 :

Уоп: 3.61 : 2.54 : 2.17 : 1.94 : 1.77 : 1.64 : 1.53 : 1.42 : 1.32 : 1.23 : 1.13 : 1.04 : 0.93 : 0.86 : 0.84 : 0.89 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.037: 0.043: 0.049: 0.057: 0.067: 0.080: 0.096: 0.118: 0.145: 0.180: 0.222: 0.268: 0.230: 0.149: 0.279:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.053: 0.067: 0.086: 0.114: 0.151: 0.199: 0.219: 0.123: 0.219:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :

-----;

-----;

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;

Qс : 0.417: 0.329: 0.259: 0.206: 0.165: 0.135: 0.112: 0.095: 0.081: 0.069: 0.061: 0.053:

Фоп: 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :

Уоп: 1.02 : 1.08 : 1.18 : 1.28 : 1.37 : 1.50 : 1.58 : 1.70 : 1.86 : 2.00 : 2.33 : 2.95 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.246: 0.201: 0.162: 0.131: 0.107: 0.088: 0.074: 0.062: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.172: 0.128: 0.097: 0.075: 0.059: 0.047: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

-----;

у= 824 : Y-строка 9 Стах= 0.498 долей ПДК (х= 1439.0; напр.ветра=293)

-----;

х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;

Qс : 0.050: 0.057: 0.065: 0.075: 0.087: 0.103: 0.123: 0.149: 0.184: 0.231: 0.293: 0.373: 0.466: 0.453: 0.300: 0.498:

Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 73 : 55 : 333 : 293 :

Уоп: 3.60 : 2.52 : 2.14 : 1.95 : 1.77 : 1.64 : 1.52 : 1.42 : 1.32 : 1.23 : 1.13 : 1.04 : 0.93 : 0.86 : 0.85 : 0.89 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.037: 0.043: 0.049: 0.057: 0.067: 0.080: 0.096: 0.117: 0.145: 0.180: 0.222: 0.268: 0.232: 0.169: 0.279:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.053: 0.067: 0.086: 0.113: 0.151: 0.198: 0.221: 0.131: 0.219:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.417: 0.329: 0.259: 0.205: 0.165: 0.135: 0.112: 0.095: 0.081: 0.069: 0.060: 0.053:

Фоп: 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :

Уоп: 1.02 : 1.08 : 1.18 : 1.28 : 1.37 : 1.50 : 1.58 : 1.70 : 1.86 : 2.00 : 2.33 : 2.93 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.246: 0.201: 0.162: 0.131: 0.107: 0.088: 0.074: 0.062: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.171: 0.128: 0.097: 0.074: 0.059: 0.047: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 724 : Y-строка 10 Стах= 0.490 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=350)

х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.050: 0.056: 0.064: 0.074: 0.086: 0.101: 0.120: 0.145: 0.178: 0.220: 0.275: 0.343: 0.417: 0.478: 0.490: 0.450:

Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 49 : 26 : 350 : 320 :

Уоп: 3.66 : 2.61 : 2.20 : 1.96 : 1.80 : 1.65 : 1.54 : 1.44 : 1.34 : 1.25 : 1.16 : 1.07 : 1.02 : 0.93 : 0.91 : 0.93 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.037: 0.042: 0.049: 0.056: 0.066: 0.078: 0.094: 0.113: 0.138: 0.170: 0.207: 0.244: 0.274: 0.280: 0.263:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.064: 0.082: 0.105: 0.136: 0.173: 0.204: 0.211: 0.187:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.379: 0.306: 0.245: 0.197: 0.160: 0.132: 0.110: 0.093: 0.079: 0.069: 0.060: 0.053:

Фоп: 304 : 295 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 :

Уоп: 1.03 : 1.10 : 1.21 : 1.29 : 1.39 : 1.49 : 1.60 : 1.72 : 1.85 : 2.03 : 2.35 : 2.96 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.227: 0.189: 0.154: 0.126: 0.104: 0.086: 0.072: 0.061: 0.053: 0.045: 0.040: 0.035:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.151: 0.117: 0.091: 0.071: 0.056: 0.046: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 624 : Y-строка 11 Стах= 0.396 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=354)

х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.049: 0.055: 0.063: 0.072: 0.083: 0.097: 0.115: 0.137: 0.165: 0.201: 0.245: 0.296: 0.348: 0.387: 0.396: 0.370:

Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 66 : 62 : 56 : 47 : 35 : 17 : 354 : 334 :

Уоп: 3.82 : 2.72 : 2.23 : 1.98 : 1.82 : 1.67 : 1.57 : 1.47 : 1.37 : 1.29 : 1.20 : 1.13 : 1.06 : 1.02 : 1.01 : 1.04 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.055: 0.064: 0.075: 0.089: 0.106: 0.128: 0.153: 0.182: 0.210: 0.231: 0.235: 0.223:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.048: 0.059: 0.074: 0.092: 0.115: 0.138: 0.156: 0.161: 0.147:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.322: 0.270: 0.222: 0.182: 0.150: 0.125: 0.105: 0.090: 0.077: 0.067: 0.059: 0.052:

Фоп: 318 : 308 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 :

Уоп: 1.09 : 1.16 : 1.24 : 1.32 : 1.42 : 1.52 : 1.64 : 1.76 : 1.90 : 2.08 : 2.39 : 3.20 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.198: 0.168: 0.141: 0.117: 0.098: 0.082: 0.069: 0.059: 0.051: 0.044: 0.039: 0.034:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.125: 0.101: 0.081: 0.065: 0.053: 0.043: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022: 0.020: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 524 : Y-строка 12 Стах= 0.311 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=356)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.048: 0.054: 0.060: 0.069: 0.079: 0.092: 0.108: 0.127: 0.150: 0.179: 0.212: 0.248: 0.282: 0.306: 0.311: 0.295:

Фоп: 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 68 : 66 : 62 : 59 : 53 : 47 : 38 : 26 : 12 : 356 : 340 :

Уоп: 4.09 : 2.88 : 2.33 : 2.03 : 1.86 : 1.73 : 1.61 : 1.51 : 1.42 : 1.34 : 1.26 : 1.21 : 1.14 : 1.11 : 1.10 : 1.13 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.052: 0.060: 0.070: 0.082: 0.097: 0.114: 0.134: 0.155: 0.174: 0.188: 0.191: 0.182:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.017: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.044: 0.053: 0.065: 0.078: 0.093: 0.108: 0.118: 0.120: 0.113:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.265: 0.230: 0.195: 0.164: 0.138: 0.117: 0.099: 0.085: 0.074: 0.064: 0.057: 0.051:

Фоп: 327 : 317 : 310 : 304 : 299 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 :

Уоп: 1.17 : 1.22 : 1.30 : 1.38 : 1.46 : 1.56 : 1.67 : 1.80 : 1.94 : 2.17 : 2.51 : 3.51 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.166: 0.145: 0.125: 0.106: 0.090: 0.076: 0.065: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.033:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.100: 0.084: 0.070: 0.058: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 424 : Y-строка 13 Стах= 0.244 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=357)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.047: 0.052: 0.058: 0.066: 0.075: 0.086: 0.099: 0.115: 0.134: 0.156: 0.180: 0.205: 0.227: 0.241: 0.244: 0.235:

Фоп: 72 : 70 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 40 : 31 : 21 : 9 : 357 : 345 :

Уоп: 4.45 : 3.20 : 2.49 : 2.12 : 1.95 : 1.79 : 1.67 : 1.57 : 1.48 : 1.41 : 1.33 : 1.28 : 1.23 : 1.22 : 1.20 : 1.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.049: 0.057: 0.065: 0.075: 0.087: 0.100: 0.115: 0.130: 0.143: 0.151: 0.154: 0.148:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.065: 0.075: 0.084: 0.090: 0.091: 0.087:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.216: 0.193: 0.168: 0.145: 0.124: 0.107: 0.092: 0.080: 0.070: 0.062: 0.055: 0.049:

Фоп: 334 : 324 : 317 : 311 : 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 :

Уоп: 1.25 : 1.30 : 1.37 : 1.44 : 1.52 : 1.59 : 1.72 : 1.86 : 2.00 : 2.27 : 2.75 : 3.87 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.137: 0.123: 0.108: 0.094: 0.081: 0.070: 0.061: 0.053: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.079: 0.069: 0.059: 0.051: 0.043: 0.037: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.017:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 324 : Y-строка 14 Стах= 0.194 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=357)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Qс : 0.045: 0.050: 0.055: 0.062: 0.070: 0.080: 0.091: 0.104: 0.119: 0.135: 0.152: 0.169: 0.183: 0.193: 0.194: 0.189:

Фоп: 68 : 67 : 65 : 63 : 60 : 58 : 55 : 51 : 46 : 41 : 34 : 26 : 18 : 8 : 357 : 347 :

Уоп: 4.83 : 3.69 : 2.72 : 2.27 : 2.04 : 1.85 : 1.73 : 1.64 : 1.55 : 1.48 : 1.42 : 1.36 : 1.32 : 1.30 : 1.30 : 1.31 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.029: 0.033: 0.036: 0.041: 0.046: 0.052: 0.060: 0.068: 0.077: 0.088: 0.098: 0.109: 0.118: 0.123: 0.124: 0.121:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.054: 0.061: 0.066: 0.069: 0.070: 0.068:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.177: 0.161: 0.144: 0.127: 0.111: 0.097: 0.085: 0.075: 0.066: 0.058: 0.052: 0.047:
Фоп: 338 : 329 : 322 : 316 : 311 : 307 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 293 :
Уоп: 1.34 : 1.38 : 1.44 : 1.51 : 1.59 : 1.67 : 1.80 : 1.94 : 2.11 : 2.42 : 3.12 : 4.25 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.114: 0.104: 0.093: 0.083: 0.073: 0.064: 0.056: 0.049: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.063: 0.057: 0.050: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= 224 : Y-строка 15 Стах= 0.157 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.044: 0.048: 0.052: 0.058: 0.065: 0.073: 0.082: 0.093: 0.104: 0.117: 0.129: 0.141: 0.150: 0.156: 0.157: 0.153:
Фоп: 65 : 63 : 61 : 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 41 : 36 : 30 : 23 : 15 : 7 : 358 : 349 :
Уоп: 5.23 : 4.28 : 3.17 : 2.48 : 2.14 : 1.96 : 1.84 : 1.72 : 1.64 : 1.56 : 1.50 : 1.45 : 1.42 : 1.41 : 1.39 : 1.40 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.061: 0.068: 0.076: 0.084: 0.091: 0.097: 0.101: 0.102: 0.099:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.049: 0.053: 0.055: 0.055: 0.054:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.146: 0.135: 0.123: 0.110: 0.098: 0.087: 0.077: 0.069: 0.061: 0.055: 0.050: 0.045:
Фоп: 341 : 333 : 327 : 321 : 316 : 312 : 308 : 305 : 302 : 300 : 298 : 296 :
Уоп: 1.44 : 1.50 : 1.53 : 1.60 : 1.67 : 1.76 : 1.90 : 2.02 : 2.27 : 2.72 : 3.73 : 4.76 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.095: 0.088: 0.080: 0.072: 0.065: 0.058: 0.051: 0.046: 0.041: 0.036: 0.033: 0.030:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.051: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
-----
y= 124 : Y-строка 16 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.042: 0.045: 0.049: 0.054: 0.060: 0.067: 0.074: 0.083: 0.091: 0.101: 0.110: 0.118: 0.124: 0.128: 0.129: 0.126:
Фоп: 61 : 59 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 37 : 32 : 27 : 20 : 13 : 6 : 358 : 351 :
Уоп: 5.69 : 4.75 : 3.78 : 2.83 : 2.35 : 2.10 : 1.95 : 1.84 : 1.73 : 1.65 : 1.60 : 1.55 : 1.52 : 1.50 : 1.50 : 1.51 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.054: 0.060: 0.066: 0.072: 0.077: 0.081: 0.084: 0.084: 0.083:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.045: 0.044:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.121: 0.114: 0.105: 0.096: 0.087: 0.078: 0.070: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.043:
Фоп: 343 : 337 : 331 : 325 : 320 : 316 : 312 : 309 : 306 : 304 : 302 : 300 :
Уоп: 1.54 : 1.57 : 1.64 : 1.68 : 1.78 : 1.88 : 1.98 : 2.21 : 2.53 : 3.25 : 4.25 : 5.23 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.079: 0.075: 0.069: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

y= 24 : Y-строка 17 Cmax= 0.107 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
Qc : 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.061: 0.067: 0.073: 0.080: 0.087: 0.094: 0.100: 0.104: 0.107: 0.107: 0.106:  
Фоп: 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 34 : 29 : 24 : 18 : 12 : 5 : 358 : 352 :  
Уоп: 6.15 : 5.37 : 4.50 : 3.45 : 2.68 : 2.33 : 2.09 : 1.94 : 1.86 : 1.78 : 1.71 : 1.67 : 1.64 : 1.64 : 1.61 : 1.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.037: 0.040: 0.044: 0.049: 0.053: 0.057: 0.062: 0.065: 0.068: 0.070: 0.070: 0.069:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.102: 0.097: 0.091: 0.084: 0.077: 0.070: 0.064: 0.058: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042:  
Фоп: 345 : 339 : 333 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 310 : 307 : 305 : 303 :  
Уоп: 1.65 : 1.67 : 1.74 : 1.80 : 1.90 : 1.98 : 2.21 : 2.45 : 2.99 : 4.01 : 4.92 : 5.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.067: 0.064: 0.060: 0.055: 0.051: 0.047: 0.042: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.035: 0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -76 : Y-строка 18 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
Qc : 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.060: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081: 0.085: 0.088: 0.090: 0.091: 0.089:  
Фоп: 55 : 53 : 51 : 48 : 46 : 43 : 39 : 35 : 31 : 27 : 22 : 16 : 10 : 5 : 358 : 353 :  
Уоп: 6.61 : 5.91 : 5.15 : 4.24 : 3.38 : 2.64 : 2.33 : 2.12 : 1.98 : 1.91 : 1.83 : 1.80 : 1.77 : 1.74 : 1.74 : 1.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.058: 0.059: 0.060: 0.059:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.087: 0.083: 0.079: 0.074: 0.068: 0.063: 0.058: 0.053: 0.049: 0.046: 0.042: 0.040:  
Фоп: 347 : 341 : 336 : 331 : 327 : 323 : 319 : 316 : 313 : 310 : 308 : 306 :  
Уоп: 1.78 : 1.82 : 1.88 : 1.94 : 2.04 : 2.21 : 2.49 : 2.96 : 3.86 : 4.71 : 5.52 : 6.26 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.057: 0.055: 0.052: 0.049: 0.045: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 1439.0 м, Y= 924.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4978670 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 0.89 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    | 000401 | 0002 | Т      | 3.0400 | 0.278568 | 56.0   | 56.0   0.091634154 |

| 2 |000401 0001| T | 1.1273| 0.219299| 44.0 |100.0| 0.194541812 |  
 | В сумме = 0.497867 100.0 |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 1289 м; Y= 774 |

| Длина и ширина : L= 2700 м; B= 1700 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                                                                                     | 0.042 | 0.045 | 0.049 | 0.054 | 0.060 | 0.067 | 0.075 | 0.083 | 0.092 | 0.101 | 0.110 | 0.119 | 0.125 | 0.129 | 0.130 | 0.127 | 0.122 | 0.114 | - 1 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 2-                                                                                                     | 0.044 | 0.048 | 0.052 | 0.058 | 0.065 | 0.073 | 0.083 | 0.093 | 0.105 | 0.117 | 0.130 | 0.142 | 0.151 | 0.157 | 0.158 | 0.155 | 0.147 | 0.136 | - 2 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 3-                                                                                                     | 0.045 | 0.050 | 0.055 | 0.062 | 0.070 | 0.080 | 0.091 | 0.104 | 0.119 | 0.136 | 0.153 | 0.171 | 0.185 | 0.194 | 0.196 | 0.190 | 0.178 | 0.162 | - 3 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 4-                                                                                                     | 0.047 | 0.052 | 0.058 | 0.066 | 0.075 | 0.086 | 0.100 | 0.116 | 0.135 | 0.157 | 0.182 | 0.207 | 0.229 | 0.244 | 0.247 | 0.237 | 0.218 | 0.194 | - 4 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 5-                                                                                                     | 0.048 | 0.054 | 0.061 | 0.069 | 0.079 | 0.092 | 0.108 | 0.127 | 0.151 | 0.180 | 0.214 | 0.250 | 0.285 | 0.309 | 0.314 | 0.298 | 0.268 | 0.231 | - 5 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 6-                                                                                                     | 0.049 | 0.055 | 0.063 | 0.072 | 0.083 | 0.097 | 0.115 | 0.138 | 0.166 | 0.202 | 0.247 | 0.299 | 0.352 | 0.391 | 0.400 | 0.373 | 0.325 | 0.271 | - 6 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 7-                                                                                                     | 0.050 | 0.056 | 0.064 | 0.074 | 0.086 | 0.101 | 0.120 | 0.145 | 0.178 | 0.221 | 0.276 | 0.344 | 0.420 | 0.482 | 0.494 | 0.453 | 0.381 | 0.307 | - 7 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 8-                                                                                                     | 0.050 | 0.057 | 0.065 | 0.075 | 0.087 | 0.103 | 0.123 | 0.150 | 0.185 | 0.231 | 0.293 | 0.374 | 0.468 | 0.450 | 0.272 | 0.498 | 0.417 | 0.329 | - 8 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 9-                                                                                                     | 0.050 | 0.057 | 0.065 | 0.075 | 0.087 | 0.103 | 0.123 | 0.149 | 0.184 | 0.231 | 0.293 | 0.373 | 0.466 | 0.453 | 0.300 | 0.498 | 0.417 | 0.329 | - 9 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 10-                                                                                                    | 0.050 | 0.056 | 0.064 | 0.074 | 0.086 | 0.101 | 0.120 | 0.145 | 0.178 | 0.220 | 0.275 | 0.343 | 0.417 | 0.478 | 0.490 | 0.450 | 0.379 | 0.306 | -10 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 11-                                                                                                    | 0.049 | 0.055 | 0.063 | 0.072 | 0.083 | 0.097 | 0.115 | 0.137 | 0.165 | 0.201 | 0.245 | 0.296 | 0.348 | 0.387 | 0.396 | 0.370 | 0.322 | 0.270 | -11 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 12-                                                                                                    | 0.048 | 0.054 | 0.060 | 0.069 | 0.079 | 0.092 | 0.108 | 0.127 | 0.150 | 0.179 | 0.212 | 0.248 | 0.282 | 0.306 | 0.311 | 0.295 | 0.265 | 0.230 | -12 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 13-                                                                                                    | 0.047 | 0.052 | 0.058 | 0.066 | 0.075 | 0.086 | 0.099 | 0.115 | 0.134 | 0.156 | 0.180 | 0.205 | 0.227 | 0.241 | 0.244 | 0.235 | 0.216 | 0.193 | -13 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 14-                                                                                                    | 0.045 | 0.050 | 0.055 | 0.062 | 0.070 | 0.080 | 0.091 | 0.104 | 0.119 | 0.135 | 0.152 | 0.169 | 0.183 | 0.193 | 0.194 | 0.189 | 0.177 | 0.161 | -14 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 15-                                                                                                    | 0.044 | 0.048 | 0.052 | 0.058 | 0.065 | 0.073 | 0.082 | 0.093 | 0.104 | 0.117 | 0.129 | 0.141 | 0.150 | 0.156 | 0.157 | 0.153 | 0.146 | 0.135 | -15 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 16-                                                                                                    | 0.042 | 0.045 | 0.049 | 0.054 | 0.060 | 0.067 | 0.074 | 0.083 | 0.091 | 0.101 | 0.110 | 0.118 | 0.124 | 0.128 | 0.129 | 0.126 | 0.121 | 0.114 | -16 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 17-                                                                                                    | 0.040 | 0.043 | 0.047 | 0.051 | 0.055 | 0.061 | 0.067 | 0.073 | 0.080 | 0.087 | 0.094 | 0.100 | 0.104 | 0.107 | 0.107 | 0.106 | 0.102 | 0.097 | -17 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 18-                                                                                                    | 0.038 | 0.041 | 0.044 | 0.047 | 0.051 | 0.056 | 0.060 | 0.066 | 0.071 | 0.076 | 0.081 | 0.085 | 0.088 | 0.090 | 0.091 | 0.089 | 0.087 | 0.083 | -18 |
|                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 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    | 27    | 28    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 0.106 | 0.097 | 0.087 | 0.079 | 0.071 | 0.064 | 0.057 | 0.052 | 0.047 | 0.043 | - | 1  |
| 0.123 | 0.111 | 0.099 | 0.088 | 0.078 | 0.069 | 0.062 | 0.055 | 0.050 | 0.046 | - | 2  |
| 0.144 | 0.127 | 0.111 | 0.097 | 0.085 | 0.075 | 0.066 | 0.059 | 0.052 | 0.047 | - | 3  |
| 0.169 | 0.145 | 0.125 | 0.107 | 0.092 | 0.080 | 0.070 | 0.062 | 0.055 | 0.049 | - | 4  |
| 0.196 | 0.164 | 0.138 | 0.117 | 0.100 | 0.085 | 0.074 | 0.065 | 0.057 | 0.051 | - | 5  |
| 0.223 | 0.183 | 0.151 | 0.126 | 0.106 | 0.090 | 0.077 | 0.067 | 0.059 | 0.052 | - | 6  |
| 0.246 | 0.197 | 0.160 | 0.132 | 0.110 | 0.093 | 0.079 | 0.069 | 0.060 | 0.053 | - | 7  |
| 0.259 | 0.206 | 0.165 | 0.135 | 0.112 | 0.095 | 0.081 | 0.069 | 0.061 | 0.053 | - | 8  |
| 0.259 | 0.205 | 0.165 | 0.135 | 0.112 | 0.095 | 0.081 | 0.069 | 0.060 | 0.053 | - | 9  |
| 0.245 | 0.197 | 0.160 | 0.132 | 0.110 | 0.093 | 0.079 | 0.069 | 0.060 | 0.053 | - | 10 |
| 0.222 | 0.182 | 0.150 | 0.125 | 0.105 | 0.090 | 0.077 | 0.067 | 0.059 | 0.052 | - | 11 |
| 0.195 | 0.164 | 0.138 | 0.117 | 0.099 | 0.085 | 0.074 | 0.064 | 0.057 | 0.051 | - | 12 |
| 0.168 | 0.145 | 0.124 | 0.107 | 0.092 | 0.080 | 0.070 | 0.062 | 0.055 | 0.049 | - | 13 |
| 0.144 | 0.127 | 0.111 | 0.097 | 0.085 | 0.075 | 0.066 | 0.058 | 0.052 | 0.047 | - | 14 |
| 0.123 | 0.110 | 0.098 | 0.087 | 0.077 | 0.069 | 0.061 | 0.055 | 0.050 | 0.045 | - | 15 |
| 0.105 | 0.096 | 0.087 | 0.078 | 0.070 | 0.063 | 0.057 | 0.052 | 0.047 | 0.043 | - | 16 |
| 0.091 | 0.084 | 0.077 | 0.070 | 0.064 | 0.058 | 0.053 | 0.049 | 0.045 | 0.042 | - | 17 |
| 0.079 | 0.074 | 0.068 | 0.063 | 0.058 | 0.053 | 0.049 | 0.046 | 0.042 | 0.040 | - | 18 |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.4978670$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1439.0$  м  
 ( X-столбец 16, Y-строка 8)  $Y_m = 924.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 249 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алмагинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 202

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( $U_{mp}$ ) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 |  $U_{оп}$ - 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 |                                                                                                          |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |                                                                                                          |
| ~~~~~                                                           |                                                                                                          |
| <hr/>                                                           |                                                                                                          |
| y=                                                              | 16: 111: 116: 206: 216: 302: 316: 516: 534: 416: 316: 216: 17: 116: 397:                                 |
| -----                                                           |                                                                                                          |
| x=                                                              | 2: -1: -1: -5: -5: -8: -9: 25: 57: 87: 91: 95: 99: 99: -12:                                              |
| -----                                                           |                                                                                                          |
| Qc:                                                             | 0.042: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.047: 0.047: 0.053: 0.055: 0.054: 0.052: 0.050: 0.045: 0.047: 0.049: |
| Фоп:                                                            | 57: 60: 60: 63: 63: 67: 67: 74: 75: 69: 65: 62: 55: 58: 70:                                              |
| Уоп:                                                            | 5.70: 5.24: 5.22: 4.81: 4.70: 4.31: 4.34: 3.07: 2.75: 2.77: 3.13: 3.64: 4.88: 4.30: 4.01:                |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                   |                                                                                                          |
| Ви:                                                             | 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.035: 0.036: 0.036: 0.034: 0.033: 0.029: 0.031: 0.032: |
| Ки:                                                             | 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:                |
| Ви:                                                             | 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: |
| Ки:                                                             | 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:                |
| ~~~~~                                                           |                                                                                                          |
| <hr/>                                                           |                                                                                                          |
| y=                                                              | 416: 492: 492: 516: 577: 416: 316: 216: 17: 116: 616: 619: 516: 662: 416:                                |
| -----                                                           |                                                                                                          |
| x=                                                              | -13: -15: -19: 125: 132: 187: 191: 195: 196: 199: 202: 208: 225: 283: 287:                               |
| -----                                                           |                                                                                                          |
| Qc:                                                             | 0.049: 0.050: 0.050: 0.059: 0.061: 0.061: 0.058: 0.055: 0.048: 0.052: 0.068: 0.069: 0.077: 0.070:        |
| Фоп:                                                            | 71: 74: 74: 73: 76: 68: 64: 59: 52: 56: 77: 77: 72: 78: 66:                                              |
| Уоп:                                                            | 3.95: 3.69: 3.74: 2.37: 2.33: 2.24: 2.41: 2.68: 3.93: 3.21: 2.07: 2.04: 2.08: 1.88: 2.01:                |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                   |                                                                                                          |
| Ви:                                                             | 0.032: 0.033: 0.033: 0.039: 0.040: 0.041: 0.039: 0.036: 0.032: 0.034: 0.045: 0.045: 0.045: 0.051: 0.046: |
| Ки:                                                             | 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:                |
| Ви:                                                             | 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.018: 0.023: 0.023: 0.023: 0.026: 0.024: |
| Ки:                                                             | 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:                |
| ~~~~~                                                           |                                                                                                          |
| <hr/>                                                           |                                                                                                          |
| y=                                                              | 316: 18: 216: 116: 616: 516: 704: 716: 416: 18: 316: 216: 116: 616: 516:                                 |
| -----                                                           |                                                                                                          |
| x=                                                              | 291: 292: 295: 299: 302: 325: 359: 380: 387: 389: 391: 395: 399: 402: 425:                               |
| -----                                                           |                                                                                                          |
| Qc:                                                             | 0.066: 0.053: 0.062: 0.057: 0.078: 0.077: 0.088: 0.091: 0.079: 0.058: 0.074: 0.069: 0.064: 0.091: 0.090: |
| Фоп:                                                            | 61: 50: 57: 53: 76: 70: 80: 80: 64: 47: 59: 54: 50: 74: 68:                                              |
| Уоп:                                                            | 2.12: 3.07: 2.28: 2.53: 1.86: 1.88: 1.78: 1.74: 1.85: 2.50: 1.95: 2.02: 2.21: 1.74: 1.75:                |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                   |                                                                                                          |
| Ви:                                                             | 0.043: 0.035: 0.041: 0.038: 0.052: 0.051: 0.058: 0.060: 0.052: 0.038: 0.049: 0.046: 0.042: 0.060: 0.059: |
| Ки:                                                             | 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:                |
| Ви:                                                             | 0.022: 0.018: 0.021: 0.019: 0.027: 0.026: 0.030: 0.031: 0.027: 0.020: 0.025: 0.023: 0.022: 0.031: 0.031: |
| Ки:                                                             | 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:                |
| ~~~~~                                                           |                                                                                                          |
| <hr/>                                                           |                                                                                                          |
| y=                                                              | 747: 716: 19: 416: 316: 216: 116: 616: 790: 516: 716: 19: 781: 416: 316:                                 |
| -----                                                           |                                                                                                          |
| x=                                                              | 434: 480: 486: 487: 491: 495: 499: 502: 510: 525: 580: 582: 582: 587: 591:                               |
| -----                                                           |                                                                                                          |
| Qc:                                                             | 0.101: 0.108: 0.063: 0.092: 0.085: 0.078: 0.071: 0.107: 0.116: 0.105: 0.129: 0.069: 0.132: 0.106: 0.096: |
| Фоп:                                                            | 82: 79: 44: 61: 56: 51: 47: 72: 84: 65: 78: 41: 83: 58: 52:                                              |
| Уоп:                                                            | 1.65: 1.61: 2.21: 1.74: 1.80: 1.88: 1.98: 1.59: 1.57: 1.63: 1.50: 2.00: 1.49: 1.64: 1.68:                |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                   |                                                                                                          |
| Ви:                                                             | 0.066: 0.071: 0.042: 0.060: 0.056: 0.051: 0.047: 0.070: 0.076: 0.068: 0.084: 0.046: 0.086: 0.069: 0.063: |
| Ки:                                                             | 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:                |
| Ви:                                                             | 0.035: 0.037: 0.021: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.037: 0.041: 0.036: 0.045: 0.023: 0.047: 0.037: 0.033: |
| Ки:                                                             | 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:                |
| ~~~~~                                                           |                                                                                                          |
| <hr/>                                                           |                                                                                                          |
| y=                                                              | 216: 116: 616: 516: 584: 773: 616: 19: 716: 416: 674: 316: 216: 116: 716:                                |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 595: 599: 602: 625: 651: 654: 665: 679: 680: 687: 689: 691: 695: 699: 706:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.087: 0.078: 0.128: 0.123: 0.136: 0.152: 0.143: 0.076: 0.157: 0.123: 0.156: 0.110: 0.098: 0.087: 0.165:
Фоп: 47: 43: 70: 62: 66: 81: 68: 37: 76: 54: 72: 48: 43: 39: 75:
Уоп: 1.78: 1.86: 1.51: 1.53: 1.50: 1.42: 1.45: 1.91: 1.41: 1.53: 1.39: 1.60: 1.67: 1.77: 1.38:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.057: 0.052: 0.083: 0.080: 0.088: 0.098: 0.092: 0.050: 0.101: 0.080: 0.100: 0.072: 0.064: 0.057: 0.106:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: 0.030: 0.027: 0.045: 0.043: 0.048: 0.054: 0.051: 0.026: 0.056: 0.043: 0.056: 0.038: 0.034: 0.030: 0.059:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~
~~~~~

y= 558: 516: 765: 20: 532: 416: 316: 216: 116: 80: 116: 516: 165: 216: 250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 718: 725: 726: 776: 784: 787: 791: 795: 799: 818: 821: 824: 825: 828: 831:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.150: 0.146: 0.176: 0.083: 0.164: 0.143: 0.126: 0.110: 0.096: 0.093: 0.098: 0.173: 0.105: 0.114: 0.120:
Фоп: 62: 59: 79: 32: 57: 49: 43: 38: 34: 32: 33: 54: 35: 36: 38:
Уоп: 1.42: 1.44: 1.35: 1.84: 1.38: 1.45: 1.52: 1.60: 1.69: 1.72: 1.67: 1.36: 1.64: 1.57: 1.55:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.097: 0.094: 0.112: 0.054: 0.105: 0.092: 0.082: 0.072: 0.063: 0.061: 0.064: 0.111: 0.069: 0.074: 0.078:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: 0.053: 0.051: 0.064: 0.028: 0.059: 0.050: 0.044: 0.038: 0.033: 0.032: 0.034: 0.062: 0.036: 0.039: 0.042:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~
~~~~~

y= 316: 336: 416: 421: 506: 274: 277: 360: 377: 446: 477: 241: 277: 533: 577:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 836: 837: 843: 844: 850: 1507: 1508: 1541: 1548: 1576: 1588: 1595: 1608: 1611: 1628:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.133: 0.137: 0.155: 0.157: 0.178: 0.164: 0.165: 0.190: 0.195: 0.217: 0.227: 0.144: 0.152: 0.244: 0.255:
Фоп: 40: 41: 46: 46: 51: 342: 342: 336: 335: 329: 325: 336: 334: 319: 314:
Уоп: 1.49: 1.47: 1.40: 1.41: 1.34: 1.38: 1.37: 1.31: 1.30: 1.25: 1.23: 1.44: 1.42: 1.20: 1.18:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.086: 0.089: 0.100: 0.101: 0.114: 0.106: 0.106: 0.122: 0.125: 0.138: 0.144: 0.094: 0.099: 0.154: 0.160:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: 0.047: 0.048: 0.055: 0.056: 0.064: 0.058: 0.058: 0.068: 0.070: 0.079: 0.083: 0.051: 0.054: 0.090: 0.095:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~
~~~~~

y= 619: 377: 677: 705: 208: 477: 277: 777: 791: 577: 377: 877: 177: 677: 175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1645: 1648: 1669: 1680: 1683: 1688: 1708: 1709: 1715: 1728: 1748: 1749: 1768: 1769: 1771:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.265: 0.175: 0.272: 0.274: 0.126: 0.197: 0.138: 0.272: 0.270: 0.214: 0.154: 0.255: 0.111: 0.220: 0.110:
Фоп: 308: 326: 299: 295: 331: 317: 327: 284: 282: 306: 319: 270: 327: 294: 327:
Уоп: 1.17: 1.35: 1.16: 1.15: 1.51: 1.29: 1.46: 1.16: 1.16: 1.26: 1.42: 1.18: 1.59: 1.24: 1.60:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.166: 0.113: 0.170: 0.171: 0.083: 0.126: 0.090: 0.170: 0.169: 0.136: 0.100: 0.160: 0.073: 0.140: 0.072:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: 0.099: 0.062: 0.102: 0.103: 0.044: 0.071: 0.048: 0.102: 0.102: 0.078: 0.054: 0.095: 0.038: 0.080: 0.038:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~
~~~~~

y= 963: 477: 977: 277: 777: 1049: 577: 1053: 377: 877: 143: 177: 677: 477: 1035:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1784: 1788: 1790: 1808: 1809: 1819: 1828: 1839: 1848: 1849: 1860: 1868: 1869: 1888: 1888:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.230: 0.168: 0.226: 0.123: 0.216: 0.203: 0.177: 0.194: 0.134: 0.202: 0.096: 0.100: 0.179: 0.143: 0.177:
Фоп: 260: 310: 258: 320: 281: 251: 300: 251: 313: 270: 323: 322: 290: 305: 255:
Уоп: 1.22: 1.37: 1.23: 1.52: 1.25: 1.28: 1.34: 1.30: 1.48: 1.28: 1.67: 1.65: 1.33: 1.44: 1.34:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.146: 0.109: 0.143: 0.081: 0.138: 0.129: 0.114: 0.124: 0.088: 0.129: 0.064: 0.066: 0.115: 0.093: 0.114:

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.084 : 0.060 : 0.083 : 0.043 : 0.079 : 0.073 : 0.063 : 0.070 : 0.047 : 0.073 : 0.033 : 0.034 : 0.064 : 0.050 : 0.063 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 977: 277: 777: 577: 1017: 110: 377: 877: 1077: 177: 677: 1108: 1177: 1191: 1274:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1890: 1908: 1909: 1928: 1937: 1948: 1948: 1949: 1958: 1968: 1969: 1969: 1970: 1971: 1972:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.181: 0.109: 0.174: 0.148: 0.161: 0.085: 0.116: 0.163: 0.150: 0.090: 0.147: 0.144: 0.137: 0.135: 0.125:  
Фоп: 260 : 315 : 279 : 296 : 257 : 320 : 308 : 270 : 253 : 317 : 287 : 250 : 245 : 244 : 239 :  
Уоп: 1.33 : 1.60 : 1.35 : 1.43 : 1.38 : 1.80 : 1.56 : 1.38 : 1.42 : 1.75 : 1.43 : 1.44 : 1.47 : 1.48 : 1.52 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.116: 0.072: 0.112: 0.096: 0.104: 0.056: 0.076: 0.105: 0.097: 0.059: 0.096: 0.094: 0.089: 0.088: 0.082:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.065: 0.037: 0.062: 0.052: 0.057: 0.029: 0.040: 0.058: 0.053: 0.031: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.043:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1277: 1357: 1377: 1440: 1477: 1523: 477: 977: 277: 777: 577: 77: 843: 175: 177:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1972: 1974: 1974: 1975: 1976: 1977: 1988: 1990: 2008: 2009: 2028: 2036: 2040: 2048: 2048:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.124: 0.114: 0.112: 0.104: 0.100: 0.094: 0.122: 0.147: 0.096: 0.142: 0.124: 0.075: 0.135: 0.082: 0.082:  
Фоп: 239 : 234 : 233 : 230 : 228 : 226 : 301 : 261 : 311 : 278 : 293 : 318 : 273 : 314 : 314 :  
Уоп: 1.52 : 1.57 : 1.59 : 1.63 : 1.67 : 1.70 : 1.54 : 1.43 : 1.68 : 1.45 : 1.53 : 1.95 : 1.50 : 1.84 : 1.82 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.081: 0.075: 0.073: 0.068: 0.066: 0.062: 0.080: 0.096: 0.063: 0.092: 0.081: 0.049: 0.088: 0.054: 0.054:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.043: 0.039: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.042: 0.052: 0.033: 0.050: 0.043: 0.025: 0.047: 0.028: 0.028:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 377: 877: 877: 1551: 1077: 273: 277: 929: 677: 1177: 371: 377: 1277: 1377: 1477:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2048: 2049: 2050: 2052: 2058: 2060: 2060: 2065: 2069: 2070: 2072: 2072: 2072: 2074: 2076:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.101: 0.133: 0.133: 0.084: 0.124: 0.090: 0.090: 0.129: 0.122: 0.115: 0.097: 0.098: 0.106: 0.097: 0.088:  
Фоп: 304 : 270 : 270 : 228 : 255 : 309 : 309 : 266 : 285 : 248 : 304 : 303 : 242 : 237 : 232 :  
Уоп: 1.65 : 1.48 : 1.49 : 1.80 : 1.52 : 1.75 : 1.74 : 1.50 : 1.54 : 1.57 : 1.67 : 1.67 : 1.64 : 1.67 : 1.78 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.066: 0.087: 0.087: 0.055: 0.081: 0.059: 0.059: 0.084: 0.080: 0.075: 0.064: 0.064: 0.070: 0.064: 0.058:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.034: 0.046: 0.046: 0.028: 0.043: 0.030: 0.031: 0.045: 0.042: 0.040: 0.033: 0.033: 0.037: 0.033: 0.030:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 804: 977: 1481: 1477: 470: 477: 1014: 568: 577: 666: 777: 677: 1077: 1411: 1100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2080: 2080: 2081: 2082: 2084: 2084: 2091: 2096: 2097: 2107: 2107: 2109: 2109: 2109: 2116:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.125: 0.124: 0.087: 0.087: 0.104: 0.104: 0.120: 0.109: 0.110: 0.114: 0.118: 0.114: 0.114: 0.090: 0.111:  
Фоп: 275 : 262 : 232 : 232 : 298 : 297 : 260 : 291 : 291 : 285 : 277 : 284 : 256 : 236 : 254 :  
Уоп: 1.52 : 1.52 : 1.78 : 1.76 : 1.64 : 1.63 : 1.55 : 1.60 : 1.60 : 1.57 : 1.55 : 1.57 : 1.57 : 1.75 : 1.59 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.082: 0.081: 0.057: 0.058: 0.068: 0.069: 0.079: 0.072: 0.072: 0.075: 0.077: 0.075: 0.075: 0.059: 0.073:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.043: 0.043: 0.030: 0.030: 0.036: 0.036: 0.042: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.039: 0.039: 0.031: 0.038:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 764: 1377: 1340: 1177: 1185: 1277: 1270:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

x= 2119: 2123: 2138: 2139: 2141: 2164: 2167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.115: 0.091: 0.091: 0.103: 0.102: 0.092: 0.092:
Фоп: 278 : 238 : 241 : 250 : 250 : 245 : 245 :
Уоп: 1.57 : 1.74 : 1.73 : 1.64 : 1.64 : 1.72 : 1.72 :
: : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.060: 0.060: 0.067: 0.067: 0.061: 0.061:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.040: 0.031: 0.031: 0.035: 0.035: 0.031: 0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1680.0 м, Y= 705.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2743791 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 1.15 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         | 000401 0002 | T   | 3.0400 | 0.171209 | 62.4     | 62.4   | 0.056318909  |
| 2         | 000401 0001 | T   | 1.1273 | 0.103170 | 37.6     | 100.0  | 0.091522492  |
| В сумме = |             |     |        | 0.274379 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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: 63

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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
~~~~~

```

y= 865: 901: 936: 970: 1003: 1035: 1064: 1090: 1114: 1134: 1150: 1163: 1172: 1177: 1177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1011: 1011: 1016: 1025: 1038: 1055: 1076: 1099: 1126: 1155: 1187: 1220: 1254: 1289: 1325:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.352: 0.351: 0.351: 0.352: 0.352: 0.351: 0.352: 0.352: 0.352: 0.353: 0.353: 0.352: 0.352: 0.353:
Фоп: 88 : 95 : 101 : 108 : 115 : 122 : 128 : 135 : 142 : 148 : 155 : 162 : 169 : 175 : 182 :
Уоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 1177: 1174: 1166: 1153: 1141: 1124: 1116: 1106: 1084: 1057: 1028: 996: 961: 956: 920:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1330: 1368: 1405: 1440: 1469: 1503: 1516: 1532: 1562: 1589: 1612: 1632: 1647: 1649: 1659:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.353: 0.351: 0.350: 0.350: 0.348: 0.343: 0.342: 0.339: 0.334: 0.329: 0.325: 0.321: 0.318: 0.317: 0.314:
Фоп: 183 : 190 : 197 : 205 : 210 : 217 : 220 : 223 : 230 : 237 : 243 : 249 : 256 : 257 : 263 :
Уоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.08 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.212: 0.212: 0.211: 0.211: 0.210: 0.208: 0.207: 0.206: 0.203: 0.201: 0.199: 0.197: 0.195: 0.194: 0.193:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.141: 0.140: 0.139: 0.139: 0.137: 0.135: 0.135: 0.133: 0.131: 0.128: 0.126: 0.124: 0.123: 0.123: 0.121:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 883: 846: 808: 771: 736: 702: 693: 677: 647: 620: 597: 577: 562: 551: 545:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1666: 1667: 1664: 1656: 1644: 1627: 1622: 1612: 1589: 1563: 1534: 1501: 1467: 1431: 1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.311: 0.310: 0.308: 0.307: 0.306: 0.307: 0.306: 0.306: 0.307: 0.307: 0.309: 0.311: 0.314: 0.317: 0.320:
Фоп: 269 : 275 : 281 : 287 : 293 : 299 : 301 : 304 : 310 : 316 : 322 : 328 : 334 : 340 : 346 :
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.12 : 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.09 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.192: 0.191: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.191: 0.193: 0.194: 0.196:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.120: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.120: 0.121: 0.122: 0.122: 0.124:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 543: 546: 554: 567: 571: 588: 595: 605: 618: 641: 667: 672: 700: 730: 761:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1356: 1319: 1282: 1246: 1236: 1202: 1189: 1173: 1153: 1123: 1096: 1091: 1069: 1049: 1034:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.324: 0.329: 0.334: 0.340: 0.341: 0.346: 0.348: 0.349: 0.351: 0.352: 0.353: 0.352: 0.353: 0.352: 0.352:
Фоп: 353 : 359 : 6 : 12 : 14 : 21 : 24 : 27 : 32 : 39 : 46 : 48 : 54 : 61 : 68 :
Уоп: 1.09 : 1.08 : 1.08 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.198: 0.201: 0.203: 0.206: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.126: 0.128: 0.131: 0.134: 0.135: 0.137: 0.138: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 795: 830: 865:
-----:-----:-----:
x= 1022: 1014: 1011:
-----:-----:-----:
Qс: 0.352: 0.352: 0.352:
Фоп: 74 : 81 : 88 :
Уоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 :
      :   :   :
Ви : 0.211: 0.211: 0.211:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.141: 0.141: 0.141:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1325.0 м, Y= 1177.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.3530505 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 182 град.

и скорости ветра 1.06 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-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |        |          |          |        |               |
| 1                                                                       | 000401 0002 | T   | 3.0400 | 0.212404 | 60.2     | 60.2   | 0.069869608   |
| 2                                                                       | 000401 0001 | T   | 1.1273 | 0.140647 | 39.8     | 100.0  | 0.124768838   |
| В сумме = 0.353051 100.0                                                |             |     |        |          |          |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                                                 | Тип | H    | D | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1 | X2   | Y2  | Alf | F | КР  | Ди      | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|------|------|--------|-------|----|------|-----|-----|---|-----|---------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> --- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- ---М- |     |      |   |      |      |        |       |    |      |     |     |   |     |         |           |
| ----- Примесь 0184-----                                                                             |     |      |   |      |      |        |       |    |      |     |     |   |     |         |           |
| 000401 0002                                                                                         | T   | 15.0 |   | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 |    | 1316 | 875 |     |   | 2.0 | 1.000 0 | 0.0081500 |
| ----- Примесь 0330-----                                                                             |     |      |   |      |      |        |       |    |      |     |     |   |     |         |           |
| 000401 0001                                                                                         | T   | 20.0 |   | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 |    | 1311 | 877 |     |   | 1.0 | 1.000 0 | 0.0211786 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная |  
| концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$  |

| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. |  
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси |  
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) |

Источники Их расчетные параметры

| Номер                                                           | Код         | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm    | F   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|-----|
| п/п- <об-п>-<ис> ----- --- ---[доли ПДК]- ---[м/с]- ---[м]- --- |             |          |     |          |      |       |     |
| 1                                                               | 000401 0002 | 8.150000 | T   | 1.520662 | 0.81 | 112.3 | 2.0 |
| 2                                                               | 000401 0001 | 0.042357 | T   | 0.008804 | 0.95 | 112.3 | 1.0 |

Суммарный  $Mq = 8.192357$  (сумма  $Mq/ПДК$  по всем примесям)

Сумма  $Cm$  по всем источникам = 1.529466 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.81 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.81 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1289, Y= 774

размеры: длина(по X)= 2700, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 100

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(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
|~~~~~|

y= 1624 : Y-строка 1 Smax= 0.300 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)

-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----:-----:  
Qс : 0.100: 0.108: 0.116: 0.127: 0.138: 0.151: 0.168: 0.187: 0.207: 0.229: 0.252: 0.272: 0.288: 0.298: 0.300: 0.294:

Фоп: 119 : 120 : 122 : 125 : 127 : 131 : 134 : 138 : 142 : 148 : 153 : 160 : 167 : 174 : 182 : 189 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.53 : 5.73 : 4.78 : 3.85 : 2.88 : 2.29 : 2.01 : 1.86 : 1.76 : 1.67 : 1.63 : 1.61 : 1.60 : 1.61 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.099: 0.107: 0.116: 0.126: 0.137: 0.150: 0.167: 0.186: 0.206: 0.228: 0.250: 0.270: 0.286: 0.296: 0.298: 0.292:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.281: 0.263: 0.241: 0.219: 0.198: 0.178: 0.160: 0.145: 0.133: 0.122: 0.112: 0.104:

Фоп: 197 : 203 : 209 : 215 : 220 : 224 : 228 : 231 : 234 : 236 : 239 : 240 :

Уоп: 1.65 : 1.71 : 1.79 : 1.93 : 2.09 : 2.48 : 3.34 : 4.39 : 5.27 : 6.11 : 6.87 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.279: 0.261: 0.240: 0.218: 0.196: 0.177: 0.159: 0.144: 0.132: 0.121: 0.112: 0.103:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 1524 : Y-строка 2 Стах= 0.372 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
Qс : 0.104: 0.113: 0.123: 0.134: 0.148: 0.165: 0.186: 0.210: 0.238: 0.268: 0.299: 0.329: 0.353: 0.369: 0.372: 0.363:  
Фоп: 115 : 117 : 119 : 121 : 124 : 127 : 130 : 134 : 138 : 144 : 150 : 157 : 165 : 173 : 182 : 191 :  
Уоп: 7.00 : 6.85 : 6.05 : 5.16 : 4.13 : 2.96 : 2.31 : 1.98 : 1.81 : 1.68 : 1.60 : 1.54 : 1.49 : 1.46 : 1.46 : 1.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.104: 0.112: 0.122: 0.133: 0.147: 0.164: 0.185: 0.209: 0.236: 0.267: 0.298: 0.327: 0.351: 0.366: 0.370: 0.361:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.343: 0.315: 0.285: 0.254: 0.225: 0.198: 0.176: 0.157: 0.141: 0.129: 0.118: 0.109:  
Фоп: 199 : 206 : 213 : 219 : 224 : 228 : 232 : 235 : 238 : 240 : 242 : 244 :  
Уоп: 1.51 : 1.56 : 1.64 : 1.74 : 1.87 : 2.08 : 2.52 : 3.60 : 4.60 : 5.58 : 6.47 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.341: 0.313: 0.283: 0.252: 0.223: 0.197: 0.175: 0.156: 0.140: 0.128: 0.117: 0.108:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1424 : Y-строка 3 Стах= 0.471 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
Qс : 0.108: 0.117: 0.128: 0.142: 0.158: 0.179: 0.205: 0.237: 0.273: 0.314: 0.358: 0.403: 0.441: 0.466: 0.471: 0.456:  
Фоп: 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 153 : 162 : 172 : 182 : 193 :  
Уоп: 7.00 : 6.48 : 5.60 : 4.60 : 3.44 : 2.38 : 2.01 : 1.83 : 1.67 : 1.57 : 1.48 : 1.41 : 1.37 : 1.34 : 1.33 : 1.35 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.107: 0.117: 0.128: 0.141: 0.157: 0.178: 0.204: 0.235: 0.271: 0.312: 0.356: 0.400: 0.438: 0.463: 0.468: 0.454:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qс : 0.424: 0.382: 0.338: 0.294: 0.255: 0.221: 0.193: 0.169: 0.150: 0.135: 0.123: 0.112:  
Фоп: 202 : 210 : 218 : 224 : 229 : 233 : 236 : 239 : 242 : 244 : 246 : 247 :  
Уоп: 1.39 : 1.44 : 1.52 : 1.61 : 1.74 : 1.91 : 2.19 : 2.79 : 4.02 : 5.09 : 6.03 : 6.85 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.422: 0.380: 0.336: 0.293: 0.254: 0.220: 0.192: 0.168: 0.149: 0.134: 0.122: 0.112:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1324 : Y-строка 4 Стах= 0.611 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=183)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
Qс : 0.111: 0.121: 0.134: 0.149: 0.169: 0.194: 0.226: 0.264: 0.312: 0.367: 0.431: 0.498: 0.559: 0.601: 0.611: 0.585:  
Фоп: 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 148 : 159 : 170 : 183 : 195 :  
Уоп: 7.00 : 6.14 : 5.19 : 4.06 : 2.79 : 2.17 : 1.86 : 1.70 : 1.58 : 1.47 : 1.38 : 1.30 : 1.25 : 1.22 : 1.22 : 1.23 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.111: 0.121: 0.133: 0.148: 0.168: 0.193: 0.225: 0.263: 0.310: 0.365: 0.429: 0.495: 0.556: 0.597: 0.607: 0.581:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

```

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.532: 0.467: 0.401: 0.340: 0.289: 0.246: 0.210: 0.182: 0.159: 0.142: 0.128: 0.116:
Фоп: 206 : 216 : 223 : 229 : 234 : 238 : 241 : 244 : 246 : 248 : 250 : 251 :
Уоп: 1.28 : 1.34 : 1.42 : 1.51 : 1.63 : 1.77 : 1.98 : 2.39 : 3.40 : 4.60 : 5.64 : 6.55 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.529: 0.464: 0.398: 0.338: 0.287: 0.244: 0.209: 0.181: 0.158: 0.141: 0.127: 0.116:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= 1224 : Y-строка 5 Стах= 0.807 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=184)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.114: 0.125: 0.138: 0.156: 0.179: 0.208: 0.245: 0.293: 0.352: 0.426: 0.516: 0.617: 0.717: 0.789: 0.807: 0.761:
Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 133 : 142 : 153 : 168 : 184 : 199 :
Уоп: 6.75 : 5.85 : 4.77 : 3.64 : 2.39 : 2.01 : 1.77 : 1.64 : 1.49 : 1.38 : 1.29 : 1.21 : 1.15 : 1.11 : 1.10 : 1.12 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.113: 0.124: 0.138: 0.155: 0.177: 0.207: 0.244: 0.291: 0.350: 0.424: 0.513: 0.614: 0.713: 0.785: 0.802: 0.757:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.672: 0.569: 0.472: 0.390: 0.323: 0.269: 0.227: 0.193: 0.167: 0.147: 0.132: 0.120:
Фоп: 213 : 223 : 231 : 236 : 241 : 244 : 247 : 249 : 251 : 253 : 254 : 255 :
Уоп: 1.17 : 1.25 : 1.33 : 1.43 : 1.55 : 1.67 : 1.86 : 2.18 : 2.91 : 4.21 : 5.32 : 6.29 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.668: 0.566: 0.469: 0.387: 0.321: 0.268: 0.226: 0.192: 0.166: 0.146: 0.131: 0.119:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= 1124 : Y-строка 6 Стах= 1.077 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=185)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.116: 0.128: 0.143: 0.162: 0.187: 0.220: 0.263: 0.318: 0.390: 0.485: 0.607: 0.757: 0.918: 1.046: 1.077: 0.994:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 118 : 123 : 132 : 145 : 163 : 185 : 206 :
Уоп: 6.56 : 5.62 : 4.55 : 3.26 : 2.27 : 1.89 : 1.71 : 1.56 : 1.43 : 1.31 : 1.22 : 1.13 : 1.05 : 1.00 : 0.99 : 1.02 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.116: 0.127: 0.142: 0.161: 0.186: 0.219: 0.261: 0.316: 0.388: 0.482: 0.603: 0.752: 0.912: 1.040: 1.071: 0.989:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.843: 0.684: 0.546: 0.438: 0.354: 0.291: 0.242: 0.204: 0.174: 0.152: 0.135: 0.122:
Фоп: 222 : 232 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 : 255 : 256 : 258 : 258 : 259 :
Уоп: 1.08 : 1.17 : 1.26 : 1.37 : 1.49 : 1.64 : 1.80 : 2.04 : 2.55 : 3.82 : 5.08 : 6.08 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.839: 0.680: 0.543: 0.435: 0.352: 0.289: 0.240: 0.203: 0.173: 0.151: 0.134: 0.121:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

y= 1024 : Y-строка 7 Стах= 1.408 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=189)

-----;  
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qс : 0.118: 0.130: 0.146: 0.166: 0.193: 0.229: 0.276: 0.338: 0.421: 0.535: 0.689: 0.894: 1.138: 1.351: 1.408: 1.262:  
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 118 : 130 : 153 : 189 : 220 :  
Уоп: 6.47 : 5.46 : 4.34 : 2.98 : 2.18 : 1.87 : 1.67 : 1.51 : 1.39 : 1.28 : 1.16 : 1.06 : 0.97 : 0.90 : 0.89 : 0.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.117: 0.129: 0.145: 0.165: 0.192: 0.228: 0.274: 0.336: 0.419: 0.532: 0.685: 0.889: 1.131: 1.343: 1.400: 1.255:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

---  
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;  
Qс : 1.022: 0.793: 0.612: 0.478: 0.379: 0.307: 0.252: 0.211: 0.179: 0.155: 0.138: 0.124:  
Фоп: 236 : 245 : 251 : 254 : 257 : 258 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 264 :  
Уоп: 1.01 : 1.11 : 1.22 : 1.32 : 1.45 : 1.58 : 1.76 : 1.98 : 2.36 : 3.60 : 4.89 : 5.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.016: 0.788: 0.608: 0.475: 0.377: 0.305: 0.251: 0.210: 0.178: 0.154: 0.137: 0.123:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 924 : Y-строка 8 Стах= 1.492 долей ПДК (х= 1239.0; напр.ветра=123)

-----;  
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qс : 0.119: 0.131: 0.147: 0.168: 0.196: 0.234: 0.283: 0.349: 0.439: 0.564: 0.740: 0.985: 1.296: 1.492: 1.009: 1.468:  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 105 : 123 : 205 : 248 :  
Уоп: 6.35 : 5.38 : 4.20 : 2.81 : 2.14 : 1.84 : 1.64 : 1.50 : 1.37 : 1.25 : 1.13 : 1.02 : 0.92 : 0.80 : 0.80 : 0.87 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.118: 0.130: 0.146: 0.167: 0.195: 0.232: 0.281: 0.347: 0.436: 0.561: 0.736: 0.980: 1.289: 1.484: 1.004: 1.460:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

---  
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;  
Qс : 1.145: 0.861: 0.650: 0.500: 0.393: 0.316: 0.258: 0.215: 0.182: 0.157: 0.139: 0.125:  
Фоп: 258 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :  
Уоп: 0.96 : 1.07 : 1.19 : 1.30 : 1.43 : 1.56 : 1.72 : 1.96 : 2.36 : 3.45 : 4.77 : 5.86 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 1.139: 0.857: 0.647: 0.497: 0.391: 0.314: 0.257: 0.214: 0.181: 0.156: 0.138: 0.124:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 824 : Y-строка 9 Стах= 1.498 долей ПДК (х= 1239.0; напр.ветра= 56)

-----;  
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qс : 0.119: 0.131: 0.147: 0.168: 0.196: 0.234: 0.283: 0.348: 0.439: 0.564: 0.740: 0.983: 1.295: 1.498: 1.050: 1.465:  
Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 74 : 56 : 335 : 293 :  
Уоп: 6.35 : 5.38 : 4.17 : 2.84 : 2.14 : 1.84 : 1.64 : 1.50 : 1.37 : 1.25 : 1.13 : 1.02 : 0.92 : 0.80 : 0.80 : 0.87 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.118: 0.130: 0.146: 0.167: 0.195: 0.232: 0.281: 0.346: 0.436: 0.560: 0.735: 0.978: 1.287: 1.490: 1.044: 1.456:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.006: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

```

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 1.144: 0.861: 0.650: 0.500: 0.393: 0.315: 0.258: 0.215: 0.182: 0.157: 0.139: 0.125:
Фоп: 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 0.96 : 1.07 : 1.19 : 1.30 : 1.43 : 1.56 : 1.72 : 1.96 : 2.36 : 3.48 : 4.75 : 5.86 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 1.138: 0.856: 0.647: 0.497: 0.391: 0.314: 0.256: 0.214: 0.181: 0.156: 0.138: 0.124:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= 724 : Y-строка 10 Стах= 1.401 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=351)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.118: 0.130: 0.145: 0.166: 0.193: 0.229: 0.276: 0.337: 0.421: 0.534: 0.688: 0.891: 1.132: 1.344: 1.401: 1.257:
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 49 : 27 : 351 : 321 :
Уоп: 6.47 : 5.46 : 4.32 : 2.99 : 2.19 : 1.87 : 1.67 : 1.52 : 1.39 : 1.28 : 1.16 : 1.06 : 0.97 : 0.90 : 0.89 : 0.93 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.117: 0.129: 0.145: 0.165: 0.192: 0.228: 0.274: 0.335: 0.418: 0.531: 0.684: 0.886: 1.126: 1.337: 1.393: 1.250:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 1.018: 0.791: 0.610: 0.477: 0.379: 0.306: 0.252: 0.211: 0.179: 0.155: 0.138: 0.124:
Фоп: 304 : 295 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 :
Уоп: 1.01 : 1.11 : 1.22 : 1.32 : 1.45 : 1.59 : 1.76 : 1.98 : 2.35 : 3.62 : 4.89 : 5.93 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 1.013: 0.786: 0.607: 0.474: 0.377: 0.305: 0.251: 0.210: 0.178: 0.155: 0.137: 0.123:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
-----
y= 624 : Y-строка 11 Стах= 1.071 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=355)
-----:-----
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.116: 0.128: 0.143: 0.162: 0.187: 0.220: 0.262: 0.318: 0.389: 0.484: 0.605: 0.754: 0.913: 1.039: 1.071: 0.989:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 66 : 62 : 56 : 48 : 35 : 17 : 355 : 334 :
Уоп: 6.57 : 5.62 : 4.56 : 3.26 : 2.26 : 1.93 : 1.71 : 1.56 : 1.43 : 1.32 : 1.22 : 1.13 : 1.06 : 1.00 : 0.99 : 1.02 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.115: 0.127: 0.142: 0.161: 0.186: 0.219: 0.261: 0.316: 0.387: 0.481: 0.602: 0.749: 0.908: 1.034: 1.065: 0.983:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.839: 0.682: 0.545: 0.437: 0.354: 0.290: 0.241: 0.203: 0.174: 0.152: 0.135: 0.122:
Фоп: 318 : 308 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 :
Уоп: 1.08 : 1.17 : 1.26 : 1.38 : 1.49 : 1.64 : 1.79 : 2.04 : 2.58 : 3.85 : 5.05 : 6.08 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.835: 0.678: 0.542: 0.434: 0.352: 0.288: 0.240: 0.202: 0.173: 0.151: 0.134: 0.122:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

y= 524 : Y-строка 12 Стах= 0.802 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=356)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qс : 0.114: 0.125: 0.138: 0.156: 0.178: 0.208: 0.245: 0.292: 0.351: 0.425: 0.514: 0.615: 0.713: 0.785: 0.802: 0.757:  
Фоп: 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 59 : 54 : 47 : 38 : 27 : 12 : 356 : 341 :  
Уоп: 6.82 : 5.85 : 4.80 : 3.65 : 2.41 : 2.01 : 1.77 : 1.64 : 1.49 : 1.39 : 1.29 : 1.22 : 1.15 : 1.11 : 1.10 : 1.13 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.113: 0.124: 0.138: 0.155: 0.177: 0.207: 0.244: 0.290: 0.349: 0.422: 0.511: 0.611: 0.709: 0.780: 0.797: 0.752:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;  
Qс : 0.668: 0.567: 0.471: 0.389: 0.322: 0.269: 0.227: 0.193: 0.167: 0.147: 0.132: 0.120:  
Фоп: 328 : 317 : 310 : 304 : 299 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 :  
Уоп: 1.18 : 1.25 : 1.33 : 1.43 : 1.55 : 1.67 : 1.86 : 2.18 : 2.92 : 4.20 : 5.32 : 6.29 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.665: 0.563: 0.468: 0.387: 0.320: 0.267: 0.225: 0.192: 0.166: 0.146: 0.131: 0.119:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 424 : Y-строка 13 Стах= 0.607 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=357)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qс : 0.111: 0.121: 0.134: 0.149: 0.168: 0.194: 0.225: 0.264: 0.311: 0.366: 0.429: 0.495: 0.556: 0.597: 0.607: 0.581:  
Фоп: 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 47 : 40 : 32 : 21 : 10 : 357 : 345 :  
Уоп: 7.00 : 6.15 : 5.19 : 4.09 : 2.83 : 2.17 : 1.89 : 1.70 : 1.57 : 1.47 : 1.39 : 1.30 : 1.26 : 1.22 : 1.22 : 1.24 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.111: 0.120: 0.133: 0.148: 0.168: 0.193: 0.224: 0.262: 0.309: 0.364: 0.427: 0.493: 0.553: 0.594: 0.604: 0.578:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;  
Qс : 0.529: 0.465: 0.399: 0.339: 0.288: 0.245: 0.210: 0.181: 0.159: 0.141: 0.128: 0.116:  
Фоп: 334 : 324 : 317 : 311 : 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 :  
Уоп: 1.28 : 1.34 : 1.42 : 1.51 : 1.63 : 1.77 : 1.98 : 2.38 : 3.43 : 4.65 : 5.65 : 6.55 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.526: 0.462: 0.397: 0.337: 0.286: 0.244: 0.209: 0.180: 0.158: 0.141: 0.127: 0.116:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 324 : Y-строка 14 Стах= 0.469 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----;  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qс : 0.108: 0.117: 0.128: 0.142: 0.158: 0.179: 0.205: 0.236: 0.272: 0.313: 0.357: 0.401: 0.439: 0.463: 0.469: 0.454:  
Фоп: 68 : 67 : 65 : 63 : 61 : 58 : 55 : 51 : 46 : 41 : 34 : 27 : 18 : 8 : 358 : 347 :  
Уоп: 7.00 : 6.49 : 5.61 : 4.65 : 3.43 : 2.39 : 2.01 : 1.83 : 1.67 : 1.57 : 1.48 : 1.42 : 1.37 : 1.34 : 1.34 : 1.35 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.107: 0.116: 0.128: 0.141: 0.157: 0.178: 0.204: 0.235: 0.271: 0.311: 0.355: 0.399: 0.436: 0.461: 0.466: 0.451:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

```

-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.422: 0.381: 0.336: 0.293: 0.254: 0.221: 0.192: 0.169: 0.150: 0.135: 0.123: 0.113:
Фоп: 338 : 330 : 322 : 316 : 311 : 307 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 293 :
Уоп: 1.39 : 1.44 : 1.52 : 1.61 : 1.74 : 1.92 : 2.20 : 2.83 : 4.02 : 5.10 : 6.04 : 6.86 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.420: 0.379: 0.334: 0.292: 0.253: 0.220: 0.191: 0.168: 0.149: 0.134: 0.122: 0.112:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= 224 : Y-строка 15 Стах= 0.370 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.104: 0.113: 0.123: 0.134: 0.148: 0.164: 0.185: 0.210: 0.237: 0.267: 0.298: 0.328: 0.352: 0.367: 0.370: 0.361:
Фоп: 65 : 63 : 61 : 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 42 : 36 : 30 : 23 : 15 : 7 : 358 : 349 :
Уоп: 7.00 : 6.86 : 6.06 : 5.17 : 4.17 : 3.00 : 2.32 : 1.98 : 1.81 : 1.68 : 1.61 : 1.54 : 1.49 : 1.47 : 1.46 : 1.48 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.103: 0.112: 0.122: 0.133: 0.147: 0.163: 0.184: 0.209: 0.236: 0.266: 0.296: 0.326: 0.350: 0.365: 0.368: 0.359:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.341: 0.314: 0.284: 0.253: 0.224: 0.198: 0.175: 0.156: 0.141: 0.128: 0.118: 0.109:
Фоп: 341 : 334 : 327 : 321 : 316 : 312 : 308 : 305 : 302 : 300 : 298 : 296 :
Уоп: 1.51 : 1.56 : 1.64 : 1.76 : 1.87 : 2.11 : 2.52 : 3.60 : 4.60 : 5.59 : 6.47 : 7.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.339: 0.312: 0.282: 0.252: 0.223: 0.197: 0.174: 0.155: 0.140: 0.128: 0.117: 0.108:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
y= 124 : Y-строка 16 Стах= 0.299 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.100: 0.108: 0.116: 0.127: 0.138: 0.151: 0.167: 0.186: 0.207: 0.229: 0.251: 0.271: 0.287: 0.296: 0.299: 0.293:
Фоп: 61 : 60 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 32 : 27 : 20 : 13 : 6 : 358 : 351 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.54 : 5.74 : 4.84 : 3.90 : 2.91 : 2.30 : 2.01 : 1.87 : 1.75 : 1.67 : 1.64 : 1.61 : 1.60 : 1.64 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.099: 0.107: 0.116: 0.126: 0.137: 0.150: 0.166: 0.185: 0.206: 0.227: 0.249: 0.269: 0.285: 0.295: 0.297: 0.291:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.280: 0.262: 0.240: 0.219: 0.197: 0.177: 0.159: 0.145: 0.132: 0.122: 0.112: 0.104:
Фоп: 343 : 337 : 331 : 325 : 320 : 316 : 312 : 309 : 306 : 304 : 302 : 300 :
Уоп: 1.65 : 1.71 : 1.80 : 1.90 : 2.12 : 2.49 : 3.34 : 4.40 : 5.27 : 6.13 : 7.00 : 7.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.278: 0.260: 0.239: 0.217: 0.196: 0.176: 0.158: 0.144: 0.132: 0.121: 0.112: 0.103:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

y= 24 : Y-строка 17 Стах= 0.245 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=358)

-----;  
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qс: 0.096: 0.103: 0.111: 0.119: 0.129: 0.140: 0.152: 0.165: 0.181: 0.197: 0.213: 0.227: 0.237: 0.244: 0.245: 0.242:  
Фоп: 58 : 56 : 54 : 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 34 : 29 : 24 : 18 : 12 : 5 : 358 : 352 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.32 : 5.57 : 4.77 : 3.87 : 2.92 : 2.39 : 2.12 : 1.96 : 1.86 : 1.81 : 1.78 : 1.78 : 1.80 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.095: 0.102: 0.110: 0.118: 0.128: 0.139: 0.151: 0.164: 0.180: 0.196: 0.212: 0.225: 0.236: 0.243: 0.244: 0.240:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

---  
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;  
Qс: 0.233: 0.220: 0.205: 0.190: 0.174: 0.159: 0.146: 0.134: 0.124: 0.115: 0.107: 0.100:  
Фоп: 345 : 339 : 334 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 310 : 307 : 305 : 303 :  
Уоп: 1.85 : 1.92 : 2.02 : 2.21 : 2.58 : 3.38 : 4.33 : 5.14 : 5.93 : 6.65 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.232: 0.219: 0.204: 0.188: 0.173: 0.158: 0.145: 0.133: 0.123: 0.115: 0.107: 0.099:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -76 : Y-строка 18 Стах= 0.205 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра=359)

-----;  
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----;  
Qс: 0.091: 0.098: 0.105: 0.112: 0.120: 0.129: 0.139: 0.149: 0.160: 0.171: 0.182: 0.192: 0.200: 0.204: 0.205: 0.203:  
Фоп: 55 : 53 : 51 : 49 : 46 : 43 : 39 : 35 : 31 : 27 : 22 : 16 : 11 : 5 : 359 : 353 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.24 : 5.54 : 4.82 : 4.05 : 3.34 : 2.66 : 2.36 : 2.20 : 2.07 : 2.01 : 2.03 : 2.04 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.091: 0.097: 0.104: 0.111: 0.120: 0.128: 0.138: 0.148: 0.159: 0.170: 0.181: 0.191: 0.199: 0.203: 0.204: 0.201:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

---  
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;  
Qс: 0.197: 0.188: 0.178: 0.166: 0.155: 0.144: 0.134: 0.125: 0.117: 0.109: 0.102: 0.095:  
Фоп: 347 : 341 : 336 : 331 : 327 : 323 : 319 : 316 : 313 : 310 : 308 : 306 :  
Уоп: 2.13 : 2.25 : 2.49 : 2.96 : 3.70 : 4.44 : 5.17 : 5.87 : 6.55 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.196: 0.187: 0.177: 0.165: 0.154: 0.143: 0.133: 0.124: 0.116: 0.108: 0.101: 0.094:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 1239.0 м, Y= 824.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4976739 доли ПДКмр|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 56 град.  
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                  | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния      |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|-------------------|
| ---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М --- |        |      |        |        |          |        |                   |
| 1                                                                     | 000401 | 0002 | T      | 8.1500 | 1.489737 | 99.5   | 99.5  0.182789773 |

|  |                             |          |      |  |
|--|-----------------------------|----------|------|--|
|  | В сумме =                   | 1.489737 | 99.5 |  |
|  | Суммарный вклад остальных = | 0.007937 | 0.5  |  |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

(516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1289 м; Y= 774 |

| Длина и ширина : L= 2700 м; B= 1700 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18         |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----       |
| 1-  | 0.100 | 0.108 | 0.116 | 0.127 | 0.138 | 0.151 | 0.168 | 0.187 | 0.207 | 0.229 | 0.252 | 0.272 | 0.288 | 0.298 | 0.300 | 0.294 | 0.281 | 0.263  - 1 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 2-  | 0.104 | 0.113 | 0.123 | 0.134 | 0.148 | 0.165 | 0.186 | 0.210 | 0.238 | 0.268 | 0.299 | 0.329 | 0.353 | 0.369 | 0.372 | 0.363 | 0.343 | 0.315  - 2 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 3-  | 0.108 | 0.117 | 0.128 | 0.142 | 0.158 | 0.179 | 0.205 | 0.237 | 0.273 | 0.314 | 0.358 | 0.403 | 0.441 | 0.466 | 0.471 | 0.456 | 0.424 | 0.382  - 3 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 4-  | 0.111 | 0.121 | 0.134 | 0.149 | 0.169 | 0.194 | 0.226 | 0.264 | 0.312 | 0.367 | 0.431 | 0.498 | 0.559 | 0.601 | 0.611 | 0.585 | 0.532 | 0.467  - 4 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 5-  | 0.114 | 0.125 | 0.138 | 0.156 | 0.179 | 0.208 | 0.245 | 0.293 | 0.352 | 0.426 | 0.516 | 0.617 | 0.717 | 0.789 | 0.807 | 0.761 | 0.672 | 0.569  - 5 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 6-  | 0.116 | 0.128 | 0.143 | 0.162 | 0.187 | 0.220 | 0.263 | 0.318 | 0.390 | 0.485 | 0.607 | 0.757 | 0.918 | 1.046 | 1.077 | 0.994 | 0.843 | 0.684  - 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 7-  | 0.118 | 0.130 | 0.146 | 0.166 | 0.193 | 0.229 | 0.276 | 0.338 | 0.421 | 0.535 | 0.689 | 0.894 | 1.138 | 1.351 | 1.408 | 1.262 | 1.022 | 0.793  - 7 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 8-  | 0.119 | 0.131 | 0.147 | 0.168 | 0.196 | 0.234 | 0.283 | 0.349 | 0.439 | 0.564 | 0.740 | 0.985 | 1.296 | 1.492 | 1.009 | 1.468 | 1.145 | 0.861  - 8 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 9-  | 0.119 | 0.131 | 0.147 | 0.168 | 0.196 | 0.234 | 0.283 | 0.348 | 0.439 | 0.564 | 0.740 | 0.983 | 1.295 | 1.498 | 1.050 | 1.465 | 1.144 | 0.861  - 9 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 10- | 0.118 | 0.130 | 0.145 | 0.166 | 0.193 | 0.229 | 0.276 | 0.337 | 0.421 | 0.534 | 0.688 | 0.891 | 1.132 | 1.344 | 1.401 | 1.257 | 1.018 | 0.791  -10 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 11- | 0.116 | 0.128 | 0.143 | 0.162 | 0.187 | 0.220 | 0.262 | 0.318 | 0.389 | 0.484 | 0.605 | 0.754 | 0.913 | 1.039 | 1.071 | 0.989 | 0.839 | 0.682  -11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 12- | 0.114 | 0.125 | 0.138 | 0.156 | 0.178 | 0.208 | 0.245 | 0.292 | 0.351 | 0.425 | 0.514 | 0.615 | 0.713 | 0.785 | 0.802 | 0.757 | 0.668 | 0.567  -12 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 13- | 0.111 | 0.121 | 0.134 | 0.149 | 0.168 | 0.194 | 0.225 | 0.264 | 0.311 | 0.366 | 0.429 | 0.495 | 0.556 | 0.597 | 0.607 | 0.581 | 0.529 | 0.465  -13 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 14- | 0.108 | 0.117 | 0.128 | 0.142 | 0.158 | 0.179 | 0.205 | 0.236 | 0.272 | 0.313 | 0.357 | 0.401 | 0.439 | 0.463 | 0.469 | 0.454 | 0.422 | 0.381  -14 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 15- | 0.104 | 0.113 | 0.123 | 0.134 | 0.148 | 0.164 | 0.185 | 0.210 | 0.237 | 0.267 | 0.298 | 0.328 | 0.352 | 0.367 | 0.370 | 0.361 | 0.341 | 0.314  -15 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 16- | 0.100 | 0.108 | 0.116 | 0.127 | 0.138 | 0.151 | 0.167 | 0.186 | 0.207 | 0.229 | 0.251 | 0.271 | 0.287 | 0.296 | 0.299 | 0.293 | 0.280 | 0.262  -16 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 17- | 0.096 | 0.103 | 0.111 | 0.119 | 0.129 | 0.140 | 0.152 | 0.165 | 0.181 | 0.197 | 0.213 | 0.227 | 0.237 | 0.244 | 0.245 | 0.242 | 0.233 | 0.220  -17 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 18- | 0.091 | 0.098 | 0.105 | 0.112 | 0.120 | 0.129 | 0.139 | 0.149 | 0.160 | 0.171 | 0.182 | 0.192 | 0.200 | 0.204 | 0.205 | 0.203 | 0.197 | 0.188  -18 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
|     | 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    | 27    | 28    |       |       |       |       |       |       |       |            |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 0.241 | 0.219 | 0.198 | 0.178 | 0.160 | 0.145 | 0.133 | 0.122 | 0.112 | 0.104 | - | 1  |
| 0.285 | 0.254 | 0.225 | 0.198 | 0.176 | 0.157 | 0.141 | 0.129 | 0.118 | 0.109 | - | 2  |
| 0.338 | 0.294 | 0.255 | 0.221 | 0.193 | 0.169 | 0.150 | 0.135 | 0.123 | 0.112 | - | 3  |
| 0.401 | 0.340 | 0.289 | 0.246 | 0.210 | 0.182 | 0.159 | 0.142 | 0.128 | 0.116 | - | 4  |
| 0.472 | 0.390 | 0.323 | 0.269 | 0.227 | 0.193 | 0.167 | 0.147 | 0.132 | 0.120 | - | 5  |
| 0.546 | 0.438 | 0.354 | 0.291 | 0.242 | 0.204 | 0.174 | 0.152 | 0.135 | 0.122 | - | 6  |
| 0.612 | 0.478 | 0.379 | 0.307 | 0.252 | 0.211 | 0.179 | 0.155 | 0.138 | 0.124 | - | 7  |
| 0.650 | 0.500 | 0.393 | 0.316 | 0.258 | 0.215 | 0.182 | 0.157 | 0.139 | 0.125 | - | 8  |
| 0.650 | 0.500 | 0.393 | 0.315 | 0.258 | 0.215 | 0.182 | 0.157 | 0.139 | 0.125 | - | 9  |
| 0.610 | 0.477 | 0.379 | 0.306 | 0.252 | 0.211 | 0.179 | 0.155 | 0.138 | 0.124 | - | 10 |
| 0.545 | 0.437 | 0.354 | 0.290 | 0.241 | 0.203 | 0.174 | 0.152 | 0.135 | 0.122 | - | 11 |
| 0.471 | 0.389 | 0.322 | 0.269 | 0.227 | 0.193 | 0.167 | 0.147 | 0.132 | 0.120 | - | 12 |
| 0.399 | 0.339 | 0.288 | 0.245 | 0.210 | 0.181 | 0.159 | 0.141 | 0.128 | 0.116 | - | 13 |
| 0.336 | 0.293 | 0.254 | 0.221 | 0.192 | 0.169 | 0.150 | 0.135 | 0.123 | 0.113 | - | 14 |
| 0.284 | 0.253 | 0.224 | 0.198 | 0.175 | 0.156 | 0.141 | 0.128 | 0.118 | 0.109 | - | 15 |
| 0.240 | 0.219 | 0.197 | 0.177 | 0.159 | 0.145 | 0.132 | 0.122 | 0.112 | 0.104 | - | 16 |
| 0.205 | 0.190 | 0.174 | 0.159 | 0.146 | 0.134 | 0.124 | 0.115 | 0.107 | 0.100 | - | 17 |
| 0.178 | 0.166 | 0.155 | 0.144 | 0.134 | 0.125 | 0.117 | 0.109 | 0.102 | 0.095 | - | 18 |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.4976739$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1239.0$  м  
 ( X-столбец 14, Y-строка 9)  $Y_m = 824.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 56 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 202

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( $U_{mp}$ ) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 |  $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 595: 599: 602: 625: 651: 654: 665: 679: 680: 687: 689: 691: 695: 699: 706:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.197: 0.177: 0.294: 0.282: 0.315: 0.356: 0.332: 0.171: 0.367: 0.283: 0.365: 0.252: 0.222: 0.196: 0.389:
Фоп: 48 : 43 : 70 : 63 : 66 : 81 : 68 : 37 : 76 : 54 : 72 : 48 : 43 : 39 : 75 :
Уоп: 2.11 : 2.48 : 1.64 : 1.64 : 1.56 : 1.49 : 1.53 : 2.70 : 1.47 : 1.65 : 1.50 : 1.75 : 1.88 : 2.14 : 1.43 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.196: 0.176: 0.292: 0.281: 0.313: 0.354: 0.330: 0.170: 0.365: 0.281: 0.363: 0.250: 0.221: 0.195: 0.386:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 558: 516: 765: 20: 532: 416: 316: 216: 116: 80: 116: 516: 165: 216: 250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 718: 725: 726: 776: 784: 787: 791: 795: 799: 818: 821: 824: 825: 828: 831:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.350: 0.339: 0.417: 0.186: 0.386: 0.333: 0.289: 0.251: 0.217: 0.210: 0.222: 0.408: 0.240: 0.260: 0.276:
Фоп: 62 : 59 : 79 : 32 : 57 : 49 : 43 : 38 : 34 : 32 : 33 : 54 : 35 : 36 : 38 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.38 : 2.29 : 1.44 : 1.53 : 1.63 : 1.75 : 1.94 : 1.98 : 1.91 : 1.40 : 1.79 : 1.71 : 1.67 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.348: 0.337: 0.414: 0.185: 0.384: 0.331: 0.288: 0.249: 0.216: 0.209: 0.221: 0.406: 0.239: 0.259: 0.274:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 316: 336: 416: 421: 506: 274: 277: 360: 377: 446: 477: 241: 277: 533: 577:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 836: 837: 843: 844: 850: 1507: 1508: 1541: 1548: 1576: 1588: 1595: 1608: 1611: 1628:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.308: 0.318: 0.364: 0.368: 0.423: 0.388: 0.390: 0.456: 0.471: 0.532: 0.559: 0.338: 0.359: 0.607: 0.640:
Фоп: 41 : 42 : 46 : 46 : 52 : 342 : 342 : 336 : 335 : 329 : 326 : 336 : 334 : 319 : 314 :
Уоп: 1.57 : 1.55 : 1.50 : 1.47 : 1.39 : 1.43 : 1.43 : 1.35 : 1.33 : 1.28 : 1.25 : 1.52 : 1.48 : 1.22 : 1.21 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.306: 0.316: 0.362: 0.365: 0.420: 0.386: 0.388: 0.454: 0.468: 0.529: 0.556: 0.336: 0.357: 0.603: 0.637:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 619: 377: 677: 705: 208: 477: 277: 777: 791: 577: 377: 877: 177: 677: 175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1645: 1648: 1669: 1680: 1683: 1688: 1708: 1709: 1715: 1728: 1748: 1749: 1768: 1769: 1771:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.667: 0.418: 0.690: 0.696: 0.293: 0.476: 0.322: 0.689: 0.684: 0.522: 0.364: 0.638: 0.255: 0.541: 0.253:
Фоп: 308 : 326 : 299 : 295 : 331 : 317 : 327 : 284 : 282 : 306 : 319 : 270 : 327 : 294 : 327 :
Уоп: 1.18 : 1.38 : 1.16 : 1.16 : 1.64 : 1.32 : 1.55 : 1.16 : 1.17 : 1.29 : 1.50 : 1.20 : 1.74 : 1.27 : 1.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.663: 0.416: 0.686: 0.692: 0.291: 0.474: 0.320: 0.685: 0.680: 0.519: 0.362: 0.634: 0.253: 0.538: 0.252:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.001: 0.003: 0.001:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 963: 477: 977: 277: 777: 1049: 577: 1053: 377: 877: 143: 177: 677: 477: 1035:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1784: 1788: 1790: 1808: 1809: 1819: 1828: 1839: 1848: 1849: 1860: 1868: 1869: 1888: 1888:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.568: 0.400: 0.555: 0.285: 0.530: 0.492: 0.424: 0.467: 0.313: 0.491: 0.220: 0.229: 0.429: 0.335: 0.423:
Фоп: 259 : 310 : 258 : 321 : 281 : 251 : 300 : 251 : 313 : 270 : 323 : 322 : 290 : 305 : 254 :
Уоп: 1.25 : 1.42 : 1.26 : 1.64 : 1.28 : 1.31 : 1.39 : 1.34 : 1.57 : 1.31 : 1.92 : 1.87 : 1.38 : 1.52 : 1.39 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.565: 0.398: 0.552: 0.283: 0.527: 0.489: 0.422: 0.465: 0.311: 0.488: 0.218: 0.227: 0.427: 0.333: 0.420:

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.003 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 977: 277: 777: 577: 1017: 110: 377: 877: 1077: 177: 677: 1108: 1177: 1191: 1274:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1890: 1908: 1909: 1928: 1937: 1948: 1948: 1949: 1958: 1968: 1969: 1969: 1970: 1971: 1972:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.434: 0.250: 0.415: 0.347: 0.382: 0.192: 0.268: 0.386: 0.352: 0.204: 0.346: 0.337: 0.318: 0.314: 0.289:  
Фоп: 260 : 315 : 279 : 296 : 257 : 320 : 308 : 270 : 253 : 317 : 287 : 250 : 245 : 244 : 239 :  
Уоп: 1.38 : 1.77 : 1.41 : 1.50 : 1.44 : 2.19 : 1.68 : 1.44 : 1.49 : 2.03 : 1.50 : 1.52 : 1.56 : 1.57 : 1.63 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.432: 0.249: 0.413: 0.345: 0.380: 0.190: 0.267: 0.384: 0.350: 0.203: 0.344: 0.335: 0.317: 0.312: 0.287:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1277: 1357: 1377: 1440: 1477: 1523: 477: 977: 277: 777: 577: 77: 843: 175: 177:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1972: 1974: 1974: 1975: 1976: 1977: 1988: 1990: 2008: 2009: 2028: 2036: 2040: 2048: 2048:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.288: 0.263: 0.257: 0.238: 0.227: 0.214: 0.281: 0.346: 0.219: 0.333: 0.286: 0.169: 0.315: 0.185: 0.186:  
Фоп: 239 : 234 : 233 : 229 : 228 : 226 : 301 : 261 : 311 : 278 : 293 : 318 : 273 : 314 : 314 :  
Уоп: 1.63 : 1.71 : 1.73 : 1.81 : 1.88 : 1.96 : 1.65 : 1.50 : 1.93 : 1.53 : 1.64 : 2.82 : 1.56 : 2.31 : 2.29 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.286: 0.261: 0.255: 0.236: 0.226: 0.213: 0.279: 0.344: 0.218: 0.331: 0.285: 0.168: 0.313: 0.184: 0.185:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 377: 877: 877: 1551: 1077: 273: 277: 929: 677: 1177: 371: 377: 1277: 1377: 1477:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2048: 2049: 2050: 2052: 2058: 2060: 2060: 2065: 2069: 2070: 2072: 2072: 2072: 2074: 2076:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.230: 0.310: 0.309: 0.189: 0.288: 0.203: 0.204: 0.299: 0.282: 0.264: 0.221: 0.222: 0.243: 0.221: 0.199:  
Фоп: 304 : 270 : 270 : 227 : 255 : 309 : 309 : 266 : 285 : 248 : 304 : 303 : 242 : 236 : 232 :  
Уоп: 1.86 : 1.58 : 1.58 : 2.21 : 1.63 : 2.04 : 2.03 : 1.60 : 1.64 : 1.70 : 1.91 : 1.88 : 1.79 : 1.88 : 2.09 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.229: 0.308: 0.308: 0.188: 0.286: 0.202: 0.203: 0.297: 0.281: 0.263: 0.220: 0.221: 0.242: 0.219: 0.198:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 804: 977: 1481: 1477: 470: 477: 1014: 568: 577: 666: 777: 677: 1077: 1411: 1100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2080: 2080: 2081: 2082: 2084: 2084: 2091: 2096: 2097: 2107: 2107: 2109: 2109: 2109: 2116:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.289: 0.287: 0.197: 0.198: 0.238: 0.239: 0.278: 0.251: 0.253: 0.261: 0.272: 0.262: 0.261: 0.203: 0.255:  
Фоп: 275 : 262 : 232 : 232 : 298 : 297 : 260 : 291 : 291 : 285 : 277 : 284 : 256 : 236 : 254 :  
Уоп: 1.63 : 1.63 : 2.09 : 2.09 : 1.81 : 1.80 : 1.65 : 1.76 : 1.76 : 1.71 : 1.67 : 1.71 : 1.71 : 2.04 : 1.74 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.287: 0.285: 0.196: 0.196: 0.236: 0.238: 0.276: 0.250: 0.251: 0.260: 0.271: 0.260: 0.260: 0.202: 0.253:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 764: 1377: 1340: 1177: 1185: 1277: 1270:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

x= 2119: 2123: 2138: 2139: 2141: 2164: 2167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.265: 0.206: 0.208: 0.234: 0.232: 0.210: 0.210:
Фоп: 278 : 238 : 241 : 250 : 249 : 245 : 245 :
Уоп: 1.70 : 2.01 : 2.00 : 1.84 : 1.85 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : :
Ви : 0.264: 0.204: 0.206: 0.233: 0.231: 0.209: 0.209:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1680.0 м, Y= 705.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6956123 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 1.16 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    | 000401 | 0002 | T      | 8.1500                      | 0.691729 | 99.4   | 99.4         |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.691729 | 99.4   |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.003883 | 0.6    |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
|~~~~~|

```

y= 865: 901: 936: 970: 1003: 1035: 1064: 1090: 1114: 1134: 1150: 1163: 1172: 1177: 1177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1011: 1011: 1016: 1025: 1038: 1055: 1076: 1099: 1126: 1155: 1187: 1220: 1254: 1289: 1325:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.919: 0.917: 0.916: 0.917: 0.917: 0.916: 0.918: 0.918: 0.919: 0.923: 0.923: 0.924: 0.926:
Фоп: 88 : 95 : 101 : 108 : 115 : 122 : 128 : 135 : 142 : 148 : 155 : 162 : 168 : 175 : 182 :
Уоп: 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.914: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.913: 0.913: 0.913: 0.914: 0.917: 0.917: 0.918: 0.919: 0.921:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 1177: 1174: 1166: 1153: 1141: 1124: 1116: 1106: 1084: 1057: 1028: 996: 961: 956: 920:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1330: 1368: 1405: 1440: 1469: 1503: 1516: 1532: 1562: 1589: 1612: 1632: 1647: 1649: 1659:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.926: 0.923: 0.921: 0.920: 0.913: 0.901: 0.897: 0.889: 0.872: 0.858: 0.846: 0.833: 0.824: 0.823: 0.815:
Фоп: 183 : 190 : 197 : 204 : 210 : 217 : 220 : 223 : 230 : 236 : 243 : 249 : 255 : 256 : 263 :
Уоп: 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.08 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.10 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.921: 0.918: 0.915: 0.915: 0.908: 0.896: 0.892: 0.884: 0.867: 0.853: 0.841: 0.829: 0.819: 0.818: 0.810:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 883: 846: 808: 771: 736: 702: 693: 677: 647: 620: 597: 577: 562: 551: 545:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1666: 1667: 1664: 1656: 1644: 1627: 1622: 1612: 1589: 1563: 1534: 1501: 1467: 1431: 1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.805: 0.800: 0.796: 0.793: 0.791: 0.792: 0.792: 0.792: 0.793: 0.794: 0.798: 0.804: 0.812: 0.820: 0.831:
Фоп: 269 : 275 : 281 : 287 : 293 : 299 : 301 : 304 : 310 : 316 : 322 : 328 : 334 : 340 : 347 :
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.11 : 1.11 : 1.11 : 1.11 : 1.11 : 1.11 : 1.11 : 1.11 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.09 : 1.09 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.801: 0.796: 0.791: 0.788: 0.787: 0.788: 0.787: 0.787: 0.788: 0.790: 0.794: 0.800: 0.807: 0.815: 0.827:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 543: 546: 554: 567: 571: 588: 595: 605: 618: 641: 667: 672: 700: 730: 761:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1356: 1319: 1282: 1246: 1236: 1202: 1189: 1173: 1153: 1123: 1096: 1091: 1069: 1049: 1034:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.843: 0.856: 0.872: 0.890: 0.894: 0.908: 0.912: 0.917: 0.920: 0.923: 0.925: 0.924: 0.925: 0.922: 0.922:
Фоп: 353 : 359 : 6 : 13 : 15 : 22 : 24 : 28 : 32 : 39 : 47 : 48 : 55 : 61 : 68 :
Уоп: 1.08 : 1.08 : 1.07 : 1.06 : 1.06 : 1.05 : 1.06 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.838: 0.851: 0.867: 0.885: 0.889: 0.903: 0.907: 0.912: 0.915: 0.918: 0.919: 0.919: 0.920: 0.917: 0.916:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 795: 830: 865:
-----:-----:-----:
x= 1022: 1014: 1011:
-----:-----:-----:
Qс: 0.920: 0.918: 0.919:
Фоп: 75 : 81 : 88 :
Уоп: 1.05 : 1.05 : 1.05 :
      :   :   :
Ви : 0.915: 0.913: 0.914:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1325.0 м, Y= 1177.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9264448 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 182 град.

и скорости ветра 1.05 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                           | 000401 | 0002 | T      | 8.1500   | 0.921169 | 99.4   | 99.4          |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.921169 | 99.4     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.005276 | 0.6      |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H | D    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс            |
|--------|------|---|------|------|------|--------|-------|------|-----|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| 000401 | 0001 | T | 20.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0211786 |
| 000401 | 0001 | T | 20.0 | 0.50 | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0400000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                            |        |      |     |          |          |      |       |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                    |        |      |     |          |          |      |       |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                |        |      |     |          |          |      |       | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                    | Код    | Mq   | Тип | Cm       | Um       | Xm   |       |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                        | 000401 | 0001 | T   | 5.042356 | 1.048031 | 0.95 | 112.3 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                    |        |      |     |          |          |      |       |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 5.042356$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)              |        |      |     |          |          |      |       |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 1.048031 долей ПДК                       |        |      |     |          |          |      |       |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                    |        |      |     |          |          |      |       |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.95 м/с                       |        |      |     |          |          |      |       |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2700x1700 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.95 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1289, Y= 774

размеры: длина(по X)= 2700, ширина(по Y)= 1700, шаг сетки= 100

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(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~~ |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

| ~~~~~~ |

y= 1624 : Y-строка 1 Стах= 0.206 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=182)

-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----:  
Qс : 0.068: 0.074: 0.080: 0.087: 0.095: 0.104: 0.116: 0.129: 0.143: 0.159: 0.174: 0.188: 0.199: 0.205: 0.206: 0.202:

Фоп: 119 : 120 : 123 : 125 : 128 : 131 : 134 : 138 : 143 : 148 : 154 : 160 : 167 : 175 : 182 : 190 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.69 : 5.67 : 4.49 : 3.32 : 2.64 : 2.36 : 2.20 : 2.05 : 1.98 : 1.91 : 1.88 : 1.88 : 1.89 :

~~~~~  
-----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----:  
Qс : 0.193: 0.180: 0.165: 0.150: 0.135: 0.121: 0.109: 0.099: 0.091: 0.083: 0.077: 0.070:

Фоп: 197 : 204 : 210 : 215 : 220 : 224 : 228 : 231 : 234 : 237 : 239 : 241 :

Uоп: 1.96 : 2.02 : 2.14 : 2.26 : 2.53 : 2.92 : 4.03 : 5.22 : 6.27 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
-----

y= 1524 : Y-строка 2 Стах= 0.256 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=183)

-----:  
x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----:  
Qс : 0.071: 0.077: 0.085: 0.093: 0.102: 0.114: 0.128: 0.145: 0.164: 0.186: 0.207: 0.227: 0.244: 0.254: 0.256: 0.249:

Фоп: 115 : 117 : 119 : 121 : 124 : 127 : 130 : 134 : 139 : 144 : 150 : 157 : 165 : 174 : 183 : 191 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.03 : 4.82 : 3.43 : 2.66 : 2.36 : 2.13 : 1.98 : 1.88 : 1.80 : 1.76 : 1.72 : 1.72 : 1.74 :

~~~~~  
-----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----:  
Qс : 0.235: 0.216: 0.195: 0.173: 0.153: 0.135: 0.120: 0.107: 0.096: 0.088: 0.080: 0.074:

Фоп: 199 : 207 : 214 : 219 : 224 : 228 : 232 : 235 : 238 : 240 : 242 : 244 :

Уоп: 1.77 : 1.84 : 1.92 : 2.06 : 2.21 : 2.43 : 3.04 : 4.29 : 5.54 : 6.62 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= 1424 : Y-строка 3 Стах= 0.325 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=183)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.074: 0.081: 0.089: 0.098: 0.109: 0.124: 0.142: 0.164: 0.189: 0.218: 0.248: 0.279: 0.305: 0.321: 0.325: 0.313:

Фоп: 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 154 : 163 : 173 : 183 : 193 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.53 : 5.38 : 3.95 : 2.82 : 2.36 : 2.15 : 1.96 : 1.84 : 1.74 : 1.67 : 1.61 : 1.58 : 1.57 : 1.59 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.291: 0.262: 0.231: 0.201: 0.174: 0.151: 0.131: 0.115: 0.102: 0.092: 0.084: 0.077:

Фоп: 203 : 211 : 218 : 224 : 229 : 233 : 237 : 240 : 242 : 244 : 246 : 248 :

Уоп: 1.64 : 1.71 : 1.79 : 1.90 : 2.06 : 2.25 : 2.56 : 3.27 : 4.82 : 6.06 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= 1324 : Y-строка 4 Стах= 0.420 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=184)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.076: 0.084: 0.092: 0.103: 0.117: 0.134: 0.156: 0.183: 0.216: 0.255: 0.299: 0.345: 0.387: 0.415: 0.420: 0.402:

Фоп: 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 149 : 159 : 171 : 184 : 196 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.06 : 4.72 : 3.23 : 2.54 : 2.21 : 2.00 : 1.84 : 1.72 : 1.64 : 1.54 : 1.48 : 1.44 : 1.43 : 1.46 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.364: 0.319: 0.273: 0.232: 0.197: 0.167: 0.143: 0.124: 0.108: 0.096: 0.087: 0.079:

Фоп: 207 : 216 : 224 : 230 : 235 : 238 : 242 : 244 : 247 : 248 : 250 : 251 :

Уоп: 1.51 : 1.58 : 1.67 : 1.80 : 1.91 : 2.09 : 2.36 : 2.82 : 4.02 : 5.54 : 6.70 : 7.00 :

~~~~~

y= 1224 : Y-строка 5 Стах= 0.556 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=185)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.078: 0.086: 0.095: 0.108: 0.123: 0.144: 0.170: 0.203: 0.244: 0.296: 0.358: 0.429: 0.497: 0.546: 0.556: 0.522:

Фоп: 104 : 105 : 106 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 133 : 142 : 154 : 168 : 185 : 200 :

Уоп: 7.00 : 6.82 : 5.62 : 4.20 : 2.82 : 2.36 : 2.09 : 1.89 : 1.76 : 1.64 : 1.52 : 1.42 : 1.35 : 1.30 : 1.30 : 1.32 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.459: 0.388: 0.322: 0.265: 0.220: 0.183: 0.154: 0.132: 0.114: 0.100: 0.090: 0.082:

Фоп: 213 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 : 247 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 :

Уоп: 1.39 : 1.50 : 1.58 : 1.70 : 1.85 : 2.00 : 2.21 : 2.56 : 3.45 : 5.06 : 6.33 : 7.00 :

~~~~~

y= 1124 : Y-строка 6 Стах= 0.742 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=187)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.080: 0.088: 0.098: 0.112: 0.129: 0.152: 0.182: 0.221: 0.271: 0.337: 0.422: 0.526: 0.638: 0.724: 0.742: 0.680:

Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 118 : 124 : 132 : 145 : 164 : 187 : 208 :

Уоп: 7.00 : 6.56 : 5.32 : 3.75 : 2.62 : 2.23 : 2.01 : 1.83 : 1.67 : 1.55 : 1.43 : 1.31 : 1.23 : 1.18 : 1.16 : 1.21 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.575: 0.465: 0.371: 0.297: 0.241: 0.197: 0.164: 0.139: 0.118: 0.104: 0.092: 0.083:

Фоп: 223 : 233 : 240 : 245 : 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 : 259 :

Уоп: 1.28 : 1.38 : 1.50 : 1.64 : 1.76 : 1.91 : 2.12 : 2.41 : 3.04 : 4.65 : 6.05 : 7.00 :

~~~~~

y= 1024 : Y-строка 7 Стах= 0.968 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=191)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;

Qc : 0.081: 0.090: 0.100: 0.114: 0.133: 0.158: 0.191: 0.234: 0.292: 0.372: 0.480: 0.623: 0.791: 0.936: 0.968: 0.861:

Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 118 : 131 : 154 : 191 : 221 :

Уоп: 7.00 : 6.41 : 5.06 : 3.43 : 2.54 : 2.20 : 1.96 : 1.78 : 1.64 : 1.50 : 1.37 : 1.24 : 1.14 : 1.06 : 1.05 : 1.10 :

~~~~~

----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;

Qc : 0.694: 0.537: 0.415: 0.323: 0.257: 0.208: 0.171: 0.144: 0.122: 0.106: 0.094: 0.085:

Фоп: 237 : 246 : 251 : 254 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :

Уоп: 1.20 : 1.30 : 1.44 : 1.57 : 1.72 : 1.87 : 2.08 : 2.36 : 2.90 : 4.33 : 5.84 : 7.00 :

~~~~~

y= 924 : Y-строка 8 Стах= 1.001 долей ПДК (x= 1239.0; напр.ветра=123)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;

Qc : 0.082: 0.090: 0.101: 0.116: 0.136: 0.162: 0.196: 0.242: 0.304: 0.392: 0.515: 0.686: 0.902: 1.001: 0.700: 0.997:

Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 105 : 123 : 211 : 250 :

Уоп: 7.00 : 6.28 : 4.92 : 3.22 : 2.43 : 2.17 : 1.94 : 1.76 : 1.61 : 1.47 : 1.33 : 1.21 : 1.08 : 0.95 : 0.95 : 1.03 :

~~~~~

----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;

Qc : 0.774: 0.582: 0.440: 0.339: 0.266: 0.214: 0.175: 0.146: 0.124: 0.107: 0.095: 0.085:

Фоп: 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :

Уоп: 1.14 : 1.27 : 1.40 : 1.55 : 1.69 : 1.86 : 2.04 : 2.32 : 2.78 : 4.20 : 5.74 : 7.00 :

~~~~~

y= 824 : Y-строка 9 Стах= 1.017 долей ПДК (x= 1239.0; напр.ветра= 53)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;

Qc : 0.082: 0.090: 0.101: 0.116: 0.136: 0.161: 0.196: 0.241: 0.304: 0.391: 0.514: 0.684: 0.897: 1.017: 0.778: 0.991:

Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 85 : 84 : 82 : 79 : 73 : 53 : 332 : 293 :

Уоп: 7.00 : 6.28 : 4.90 : 3.29 : 2.44 : 2.16 : 1.92 : 1.76 : 1.61 : 1.47 : 1.33 : 1.21 : 1.08 : 0.95 : 0.95 : 1.03 :

~~~~~

----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;

Qc : 0.772: 0.581: 0.439: 0.338: 0.266: 0.214: 0.175: 0.146: 0.124: 0.107: 0.095: 0.085:

Фоп: 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :

Уоп: 1.15 : 1.28 : 1.42 : 1.55 : 1.69 : 1.86 : 2.04 : 2.32 : 2.83 : 4.23 : 5.73 : 7.00 :

~~~~~

y= 724 : Y-строка 10 Стах= 0.952 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=349)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;

Qc : 0.081: 0.090: 0.100: 0.114: 0.133: 0.158: 0.191: 0.234: 0.291: 0.370: 0.477: 0.617: 0.782: 0.922: 0.952: 0.850:

Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 48 : 25 : 349 : 320 :

Уоп: 7.00 : 6.41 : 5.08 : 3.46 : 2.51 : 2.21 : 1.96 : 1.79 : 1.64 : 1.50 : 1.37 : 1.25 : 1.14 : 1.07 : 1.05 : 1.10 :

~~~~~

----

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;

Qc : 0.687: 0.533: 0.412: 0.322: 0.256: 0.208: 0.171: 0.143: 0.122: 0.106: 0.094: 0.084:

Фоп: 304 : 295 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 :

Уоп: 1.21 : 1.31 : 1.44 : 1.58 : 1.72 : 1.89 : 2.07 : 2.36 : 2.86 : 4.38 : 5.85 : 7.00 :

~~~~~

y= 624 : Y-строка 11 Стах= 0.728 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=354)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.080: 0.088: 0.098: 0.111: 0.129: 0.152: 0.181: 0.219: 0.269: 0.335: 0.418: 0.520: 0.628: 0.711: 0.728: 0.669:

Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 74 : 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 47 : 34 : 16 : 354 : 333 :

Уоп: 7.00 : 6.57 : 5.32 : 3.72 : 2.62 : 2.24 : 2.02 : 1.84 : 1.68 : 1.55 : 1.43 : 1.33 : 1.24 : 1.18 : 1.17 : 1.22 :

~~~~~

~~~~~

---  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.567: 0.460: 0.368: 0.295: 0.239: 0.197: 0.164: 0.138: 0.118: 0.103: 0.092: 0.083:

Фоп: 318 : 308 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 :

Уоп: 1.29 : 1.39 : 1.50 : 1.64 : 1.77 : 1.94 : 2.15 : 2.41 : 3.13 : 4.65 : 6.06 : 7.00 :

~~~~~

y= 524 : Y-строка 12 Стах= 0.545 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=355)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.078: 0.086: 0.095: 0.107: 0.123: 0.143: 0.169: 0.202: 0.242: 0.293: 0.354: 0.423: 0.489: 0.536: 0.545: 0.513:

Фоп: 76 : 74 : 73 : 72 : 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 46 : 38 : 26 : 11 : 355 : 340 :

Уоп: 7.00 : 6.84 : 5.66 : 4.21 : 2.86 : 2.36 : 2.09 : 1.89 : 1.76 : 1.64 : 1.52 : 1.43 : 1.36 : 1.30 : 1.30 : 1.33 :

~~~~~

~~~~~

---  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.453: 0.383: 0.318: 0.263: 0.218: 0.182: 0.154: 0.131: 0.114: 0.100: 0.090: 0.082:

Фоп: 327 : 317 : 310 : 304 : 299 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 :

Уоп: 1.40 : 1.48 : 1.58 : 1.70 : 1.84 : 2.01 : 2.21 : 2.58 : 3.52 : 5.11 : 6.35 : 7.00 :

~~~~~

y= 424 : Y-строка 13 Стах= 0.413 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=356)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.076: 0.083: 0.092: 0.103: 0.116: 0.133: 0.155: 0.182: 0.214: 0.252: 0.295: 0.340: 0.381: 0.408: 0.413: 0.395:

Фоп: 72 : 70 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 31 : 21 : 9 : 356 : 344 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.08 : 4.80 : 3.29 : 2.46 : 2.21 : 2.01 : 1.86 : 1.73 : 1.64 : 1.55 : 1.49 : 1.45 : 1.44 : 1.47 :

~~~~~

~~~~~

---  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.359: 0.315: 0.270: 0.230: 0.195: 0.166: 0.142: 0.123: 0.108: 0.096: 0.087: 0.079:

Фоп: 333 : 324 : 317 : 311 : 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 :

Уоп: 1.51 : 1.59 : 1.67 : 1.79 : 1.95 : 2.11 : 2.36 : 2.86 : 4.15 : 5.56 : 6.72 : 7.00 :

~~~~~

y= 324 : Y-строка 14 Стах= 0.319 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=357)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.074: 0.080: 0.088: 0.097: 0.109: 0.123: 0.141: 0.162: 0.187: 0.215: 0.245: 0.275: 0.300: 0.316: 0.319: 0.309:

Фоп: 68 : 66 : 65 : 63 : 60 : 58 : 54 : 51 : 46 : 40 : 34 : 26 : 17 : 7 : 357 : 347 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.56 : 5.43 : 4.02 : 2.82 : 2.36 : 2.15 : 1.98 : 1.84 : 1.75 : 1.67 : 1.64 : 1.59 : 1.58 : 1.60 :

~~~~~

~~~~~

---  
x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.286: 0.258: 0.228: 0.199: 0.173: 0.150: 0.131: 0.115: 0.102: 0.092: 0.084: 0.076:

Фоп: 338 : 329 : 322 : 316 : 311 : 307 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 293 :

Uоп: 1.64 : 1.71 : 1.80 : 1.91 : 2.06 : 2.26 : 2.59 : 3.42 : 4.85 : 6.09 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= 224 : Y-строка 15 Cтаx= 0.252 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;

Qс: 0.071: 0.077: 0.084: 0.092: 0.102: 0.113: 0.128: 0.144: 0.163: 0.184: 0.204: 0.224: 0.240: 0.250: 0.252: 0.246:

Фоп: 65 : 63 : 61 : 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 41 : 36 : 30 : 23 : 15 : 6 : 358 : 349 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.07 : 4.91 : 3.56 : 2.68 : 2.36 : 2.16 : 2.01 : 1.88 : 1.82 : 1.77 : 1.74 : 1.73 : 1.75 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;

Qс: 0.232: 0.213: 0.193: 0.172: 0.152: 0.134: 0.119: 0.106: 0.096: 0.088: 0.080: 0.074:

Фоп: 341 : 333 : 327 : 321 : 316 : 312 : 308 : 305 : 302 : 300 : 298 : 296 :

Uоп: 1.80 : 1.86 : 1.96 : 2.08 : 2.23 : 2.47 : 3.06 : 4.35 : 5.58 : 6.66 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= 124 : Y-строка 16 Cтаx= 0.204 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;

Qс: 0.068: 0.074: 0.080: 0.087: 0.095: 0.104: 0.115: 0.128: 0.142: 0.157: 0.172: 0.185: 0.196: 0.202: 0.204: 0.199:

Фоп: 61 : 59 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 37 : 32 : 26 : 20 : 13 : 5 : 358 : 350 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.73 : 5.74 : 4.60 : 3.35 : 2.67 : 2.36 : 2.21 : 2.07 : 1.98 : 1.94 : 1.89 : 1.89 : 1.91 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;

Qс: 0.190: 0.178: 0.163: 0.149: 0.134: 0.120: 0.108: 0.099: 0.090: 0.083: 0.076: 0.070:

Фоп: 343 : 336 : 330 : 325 : 320 : 316 : 312 : 309 : 306 : 304 : 302 : 300 :

Uоп: 1.96 : 2.02 : 2.15 : 2.29 : 2.49 : 2.98 : 4.06 : 5.27 : 6.32 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= 24 : Y-строка 17 Cтаx= 0.168 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;

Qс: 0.065: 0.070: 0.076: 0.082: 0.088: 0.096: 0.104: 0.114: 0.124: 0.135: 0.146: 0.155: 0.162: 0.167: 0.168: 0.165:

Фоп: 58 : 56 : 54 : 51 : 49 : 46 : 42 : 38 : 34 : 29 : 24 : 18 : 11 : 5 : 358 : 351 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.53 : 5.60 : 4.59 : 3.48 : 2.78 : 2.46 : 2.31 : 2.21 : 2.16 : 2.10 : 2.10 : 2.13 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;

Qс: 0.159: 0.150: 0.140: 0.129: 0.118: 0.108: 0.099: 0.091: 0.085: 0.078: 0.072: 0.067:

Фоп: 345 : 339 : 333 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 310 : 307 : 305 : 303 :

Uоп: 2.20 : 2.26 : 2.38 : 2.63 : 3.10 : 4.03 : 5.19 : 6.14 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= -76 : Y-строка 18 Cтаx= 0.140 долей ПДК (x= 1339.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

-----;

Qс: 0.062: 0.066: 0.071: 0.077: 0.082: 0.088: 0.095: 0.102: 0.110: 0.118: 0.125: 0.132: 0.137: 0.140: 0.140: 0.138:

Фоп: 55 : 53 : 51 : 48 : 46 : 42 : 39 : 35 : 31 : 26 : 21 : 16 : 10 : 4 : 358 : 352 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.52 : 5.70 : 4.84 : 3.97 : 3.13 : 2.76 : 2.56 : 2.48 : 2.38 : 2.36 : 2.41 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----;

Qс: 0.134: 0.128: 0.121: 0.113: 0.105: 0.098: 0.091: 0.085: 0.079: 0.074: 0.068: 0.063:

Фоп: 347 : 341 : 336 : 331 : 327 : 323 : 319 : 316 : 313 : 310 : 308 : 306 :

Уоп: 2.53 : 2.67 : 2.95 : 3.56 : 4.39 : 5.32 : 6.17 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

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

Координаты точки : X= 1239.0 м, Y= 824.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0168043 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 53 град.

и скорости ветра 0.95 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000401 0001 | T   | 5.0424 | 1.016804 | 100.0    | 100.0  | 0.201652467   |
| В сумме = |             |     |        | 1.016804 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

#### \_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1289 м; Y= 774 |

| Длина и ширина : L= 2700 м; B= 1700 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.068 | 0.074 | 0.080 | 0.087 | 0.095 | 0.104 | 0.116 | 0.129 | 0.143 | 0.159 | 0.174 | 0.188 | 0.199 | 0.205 | 0.206 | 0.202 | 0.193 | 0.180 |
| 2-  | 0.071 | 0.077 | 0.085 | 0.093 | 0.102 | 0.114 | 0.128 | 0.145 | 0.164 | 0.186 | 0.207 | 0.227 | 0.244 | 0.254 | 0.256 | 0.249 | 0.235 | 0.216 |
| 3-  | 0.074 | 0.081 | 0.089 | 0.098 | 0.109 | 0.124 | 0.142 | 0.164 | 0.189 | 0.218 | 0.248 | 0.279 | 0.305 | 0.321 | 0.325 | 0.313 | 0.291 | 0.262 |
| 4-  | 0.076 | 0.084 | 0.092 | 0.103 | 0.117 | 0.134 | 0.156 | 0.183 | 0.216 | 0.255 | 0.299 | 0.345 | 0.387 | 0.415 | 0.420 | 0.402 | 0.364 | 0.319 |
| 5-  | 0.078 | 0.086 | 0.095 | 0.108 | 0.123 | 0.144 | 0.170 | 0.203 | 0.244 | 0.296 | 0.358 | 0.429 | 0.497 | 0.546 | 0.556 | 0.522 | 0.459 | 0.388 |
| 6-  | 0.080 | 0.088 | 0.098 | 0.112 | 0.129 | 0.152 | 0.182 | 0.221 | 0.271 | 0.337 | 0.422 | 0.526 | 0.638 | 0.724 | 0.742 | 0.680 | 0.575 | 0.465 |
| 7-  | 0.081 | 0.090 | 0.100 | 0.114 | 0.133 | 0.158 | 0.191 | 0.234 | 0.292 | 0.372 | 0.480 | 0.623 | 0.791 | 0.936 | 0.968 | 0.861 | 0.694 | 0.537 |
| 8-  | 0.082 | 0.090 | 0.101 | 0.116 | 0.136 | 0.162 | 0.196 | 0.242 | 0.304 | 0.392 | 0.515 | 0.686 | 0.902 | 1.001 | 0.700 | 0.997 | 0.774 | 0.582 |
| 9-  | 0.082 | 0.090 | 0.101 | 0.116 | 0.136 | 0.161 | 0.196 | 0.241 | 0.304 | 0.391 | 0.514 | 0.684 | 0.897 | 1.017 | 0.778 | 0.991 | 0.772 | 0.581 |
| 10- | 0.081 | 0.090 | 0.100 | 0.114 | 0.133 | 0.158 | 0.191 | 0.234 | 0.291 | 0.370 | 0.477 | 0.617 | 0.782 | 0.922 | 0.952 | 0.850 | 0.687 | 0.533 |
| 11- | 0.080 | 0.088 | 0.098 | 0.111 | 0.129 | 0.152 | 0.181 | 0.219 | 0.269 | 0.335 | 0.418 | 0.520 | 0.628 | 0.711 | 0.728 | 0.669 | 0.567 | 0.460 |
| 12- | 0.078 | 0.086 | 0.095 | 0.107 | 0.123 | 0.143 | 0.169 | 0.202 | 0.242 | 0.293 | 0.354 | 0.423 | 0.489 | 0.536 | 0.545 | 0.513 | 0.453 | 0.383 |

|                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 13-                                                                                                                     | 0.076 | 0.083 | 0.092 | 0.103 | 0.116 | 0.133 | 0.155 | 0.182 | 0.214 | 0.252 | 0.295 | 0.340 | 0.381 | 0.408 | 0.413 | 0.395 | 0.359 | 0.315 | -13 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14-                                                                                                                     | 0.074 | 0.080 | 0.088 | 0.097 | 0.109 | 0.123 | 0.141 | 0.162 | 0.187 | 0.215 | 0.245 | 0.275 | 0.300 | 0.316 | 0.319 | 0.309 | 0.286 | 0.258 | -14 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15-                                                                                                                     | 0.071 | 0.077 | 0.084 | 0.092 | 0.102 | 0.113 | 0.128 | 0.144 | 0.163 | 0.184 | 0.204 | 0.224 | 0.240 | 0.250 | 0.252 | 0.246 | 0.232 | 0.213 | -15 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16-                                                                                                                     | 0.068 | 0.074 | 0.080 | 0.087 | 0.095 | 0.104 | 0.115 | 0.128 | 0.142 | 0.157 | 0.172 | 0.185 | 0.196 | 0.202 | 0.204 | 0.199 | 0.190 | 0.178 | -16 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17-                                                                                                                     | 0.065 | 0.070 | 0.076 | 0.082 | 0.088 | 0.096 | 0.104 | 0.114 | 0.124 | 0.135 | 0.146 | 0.155 | 0.162 | 0.167 | 0.168 | 0.165 | 0.159 | 0.150 | -17 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18-                                                                                                                     | 0.062 | 0.066 | 0.071 | 0.077 | 0.082 | 0.088 | 0.095 | 0.102 | 0.110 | 0.118 | 0.125 | 0.132 | 0.137 | 0.140 | 0.140 | 0.138 | 0.134 | 0.128 | -18 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 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    | 27    | 28    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.165 | 0.150 | 0.135 | 0.121 | 0.109 | 0.099 | 0.091 | 0.083 | 0.077 | 0.070 | -1    |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.195 | 0.173 | 0.153 | 0.135 | 0.120 | 0.107 | 0.096 | 0.088 | 0.080 | 0.074 | -2    |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.231 | 0.201 | 0.174 | 0.151 | 0.131 | 0.115 | 0.102 | 0.092 | 0.084 | 0.077 | -3    |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.273 | 0.232 | 0.197 | 0.167 | 0.143 | 0.124 | 0.108 | 0.096 | 0.087 | 0.079 | -4    |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.322 | 0.265 | 0.220 | 0.183 | 0.154 | 0.132 | 0.114 | 0.100 | 0.090 | 0.082 | -5    |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.371 | 0.297 | 0.241 | 0.197 | 0.164 | 0.139 | 0.118 | 0.104 | 0.092 | 0.083 | -6    |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.415 | 0.323 | 0.257 | 0.208 | 0.171 | 0.144 | 0.122 | 0.106 | 0.094 | 0.085 | -7    |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.440 | 0.339 | 0.266 | 0.214 | 0.175 | 0.146 | 0.124 | 0.107 | 0.095 | 0.085 | -8    |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.439 | 0.338 | 0.266 | 0.214 | 0.175 | 0.146 | 0.124 | 0.107 | 0.095 | 0.085 | -9    |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.412 | 0.322 | 0.256 | 0.208 | 0.171 | 0.143 | 0.122 | 0.106 | 0.094 | 0.084 | -10   |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.368 | 0.295 | 0.239 | 0.197 | 0.164 | 0.138 | 0.118 | 0.103 | 0.092 | 0.083 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.318 | 0.263 | 0.218 | 0.182 | 0.154 | 0.131 | 0.114 | 0.100 | 0.090 | 0.082 | -12   |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.270 | 0.230 | 0.195 | 0.166 | 0.142 | 0.123 | 0.108 | 0.096 | 0.087 | 0.079 | -13   |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.228 | 0.199 | 0.173 | 0.150 | 0.131 | 0.115 | 0.102 | 0.092 | 0.084 | 0.076 | -14   |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.193 | 0.172 | 0.152 | 0.134 | 0.119 | 0.106 | 0.096 | 0.088 | 0.080 | 0.074 | -15   |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.163 | 0.149 | 0.134 | 0.120 | 0.108 | 0.099 | 0.090 | 0.083 | 0.076 | 0.070 | -16   |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.140 | 0.129 | 0.118 | 0.108 | 0.099 | 0.091 | 0.085 | 0.078 | 0.072 | 0.067 | -17   |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 0.121 | 0.113 | 0.105 | 0.098 | 0.091 | 0.085 | 0.079 | 0.074 | 0.068 | 0.063 | -18   |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                         | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.0168043$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1239.0$  м  
 ( X-столбец 14, Y-строка 9)  $Y_m = 824.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 53 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Алматинская область.  
 Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 25.12.2025 03:04  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 202  
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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 16: 111: 116: 206: 216: 302: 316: 516: 534: 416: 316: 216: 17: 116: 397:

x= 2: -1: -1: -5: -5: -8: -9: 25: 57: 87: 91: 95: 99: 99: -12:

Qс : 0.068: 0.071: 0.071: 0.074: 0.074: 0.076: 0.077: 0.085: 0.088: 0.087: 0.084: 0.081: 0.073: 0.077: 0.079:

Фоп: 57 : 60 : 60 : 63 : 63 : 66 : 67 : 74 : 75 : 69 : 65 : 61 : 55 : 58 : 70 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.61 : 6.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 416: 492: 492: 516: 577: 416: 316: 216: 17: 116: 616: 619: 516: 662: 416:

x= -13: -15: -19: 125: 132: 187: 191: 195: 196: 199: 202: 208: 225: 283: 287:

Qс : 0.079: 0.081: 0.081: 0.094: 0.096: 0.096: 0.092: 0.088: 0.079: 0.084: 0.106: 0.107: 0.105: 0.120: 0.108:

Фоп: 71 : 74 : 74 : 73 : 76 : 68 : 63 : 59 : 52 : 56 : 77 : 77 : 72 : 78 : 66 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.87 : 5.56 : 5.53 : 6.05 : 6.58 : 7.00 : 7.00 : 4.39 : 4.29 : 4.43 : 3.02 : 4.12 :

y= 316: 18: 216: 116: 616: 516: 704: 716: 416: 18: 316: 216: 116: 616: 516:

x= 291: 292: 295: 299: 302: 325: 359: 380: 387: 389: 391: 395: 399: 402: 425:

Qс : 0.103: 0.085: 0.097: 0.091: 0.121: 0.120: 0.137: 0.142: 0.123: 0.092: 0.115: 0.107: 0.100: 0.142: 0.140:

Фоп: 61 : 50 : 57 : 53 : 75 : 70 : 80 : 80 : 63 : 47 : 59 : 54 : 50 : 74 : 68 :

Уоп: 4.80 : 7.00 : 5.50 : 6.21 : 2.88 : 3.02 : 2.47 : 2.36 : 2.79 : 6.13 : 3.31 : 4.25 : 5.16 : 2.36 : 2.38 :

y= 747: 716: 19: 416: 316: 216: 116: 616: 790: 516: 716: 19: 781: 416: 316:

x= 434: 480: 486: 487: 491: 495: 499: 502: 510: 525: 580: 582: 582: 587: 591:

Qс : 0.158: 0.170: 0.099: 0.143: 0.131: 0.120: 0.110: 0.169: 0.184: 0.164: 0.206: 0.108: 0.212: 0.166: 0.151:

Фоп: 82 : 79 : 44 : 61 : 56 : 51 : 47 : 72 : 84 : 65 : 78 : 40 : 82 : 57 : 52 :

Уоп: 2.20 : 2.09 : 5.20 : 2.36 : 2.56 : 3.03 : 3.97 : 2.10 : 2.00 : 2.14 : 1.88 : 4.15 : 1.86 : 2.10 : 2.25 :

y= 216: 116: 616: 516: 584: 773: 616: 19: 716: 416: 674: 316: 216: 116: 716:

x= 595: 599: 602: 625: 651: 654: 665: 679: 680: 687: 689: 691: 695: 699: 706:

Qс : 0.135: 0.122: 0.203: 0.195: 0.218: 0.246: 0.230: 0.117: 0.254: 0.195: 0.252: 0.173: 0.153: 0.135: 0.269:

Фоп: 47 : 43 : 70 : 62 : 66 : 81 : 68 : 36 : 76 : 54 : 72 : 48 : 43 : 39 : 75 :

Уоп: 2.44 : 2.93 : 1.89 : 1.95 : 1.84 : 1.75 : 1.81 : 3.16 : 1.72 : 1.92 : 1.73 : 2.06 : 2.23 : 2.53 : 1.69 :



Фоп: 304 : 270 : 270 : 228 : 255 : 309 : 309 : 266 : 285 : 248 : 304 : 303 : 242 : 237 : 232 :  
Уоп: 2.21 : 1.87 : 1.87 : 2.62 : 1.92 : 2.42 : 2.40 : 1.91 : 1.96 : 2.02 : 2.25 : 2.25 : 2.11 : 2.25 : 2.44 :

~~~~~  
~~~

y= 804: 977: 1481: 1477: 470: 477: 1014: 568: 577: 666: 777: 677: 1077: 1411: 1100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2080: 2080: 2081: 2082: 2084: 2084: 2091: 2096: 2097: 2107: 2107: 2109: 2109: 2109: 2116:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.196: 0.195: 0.134: 0.135: 0.161: 0.162: 0.189: 0.170: 0.171: 0.177: 0.185: 0.178: 0.178: 0.139: 0.173:  
Фоп: 275 : 263 : 232 : 232 : 298 : 297 : 260 : 291 : 291 : 285 : 277 : 284 : 256 : 236 : 255 :  
Уоп: 1.94 : 1.92 : 2.54 : 2.53 : 2.17 : 2.16 : 1.98 : 2.08 : 2.08 : 2.03 : 1.98 : 2.03 : 2.03 : 2.40 : 2.05 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 764: 1377: 1340: 1177: 1185: 1277: 1270:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2119: 2123: 2138: 2139: 2141: 2164: 2167:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.180: 0.140: 0.142: 0.159: 0.158: 0.143: 0.143:  
Фоп: 278 : 238 : 241 : 250 : 250 : 245 : 245 :  
Уоп: 2.03 : 2.36 : 2.36 : 2.20 : 2.21 : 2.36 : 2.36 :  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1680.0 м, Y= 705.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4693252 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 1.38 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]    | Код         | [Тип] | Выброс | Вклад    | [Вклад в%] | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-------|--------|----------|------------|--------|-------------|
| 1         | 000401 0001 | T     | 5.0424 | 0.469325 | 100.0      | 100.0  | 0.093076497 |
| В сумме = |             |       |        | 0.469325 | 100.0      |        |             |

~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

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: 63

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(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
~~~~~

y= 865: 901: 936: 970: 1003: 1035: 1064: 1090: 1114: 1134: 1150: 1163: 1172: 1177: 1177:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:



Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                                            | Тип  | H  | D    | Wo    | V1   | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди          | Выброс      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------|-------|------|--------|-------|------|-----|----|-----|-----|-------|-------------|-------------|
| <Об-П><Ис>-----М-----М-----М/с-----М3/с-----градС-----М-----М-----М-----М-----гр.-----Г/с----- |      |    |      |       |      |        |       |      |     |    |     |     |       |             |             |
| ----- Примесь 2902-----                                                                        |      |    |      |       |      |        |       |      |     |    |     |     |       |             |             |
| 000401                                                                                         | 0001 | T  | 20.0 | 0.50  | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |     |     | 2.0   | 1.000       | 0 0.0439000 |
| 000401                                                                                         | 0002 | T  | 15.0 | 0.50  | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1316 | 875 |    |     |     | 2.0   | 1.000       | 0 0.0303500 |
| 000401                                                                                         | 6002 | П1 | 2.0  |       |      | 32.0   | 1357  | 856  | 10  | 15 | 60  | 3.0 | 1.000 | 0 0.0406000 |             |
| ----- Примесь 2907-----                                                                        |      |    |      |       |      |        |       |      |     |    |     |     |       |             |             |
| 000401                                                                                         | 0001 | T  | 20.0 | 0.50  | 4.30 | 0.8443 | 110.0 | 1311 | 877 |    |     |     | 2.0   | 1.000       | 0 0.0003000 |
| 000401                                                                                         | 0003 | T  | 5.0  | 0.050 | 3.20 | 2.50   | 32.0  | 1352 | 859 |    |     |     | 2.0   | 1.000       | 0 4.000000  |
| ----- Примесь 2908-----                                                                        |      |    |      |       |      |        |       |      |     |    |     |     |       |             |             |
| 000401                                                                                         | 6001 | П1 | 2.0  |       |      | 32.0   | 1328  | 869  | 10  | 15 | 60  | 3.0 | 1.000 | 0 0.0222000 |             |
| 000401                                                                                         | 6003 | П1 | 2.0  |       |      | 32.0   | 1356  | 853  | 10  | 20 | 60  | 3.0 | 1.000 | 0 0.0003570 |             |
| 000401                                                                                         | 6004 | П1 | 2.0  |       |      | 32.0   | 1348  | 856  | 10  | 15 | 60  | 3.0 | 1.000 | 0 0.0003570 |             |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

|                                                                          |             |          |     |          |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|-------|-------|-----|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная |             |          |     |          |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                            |             |          |     |          |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.             |             |          |     |          |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси            |             |          |     |          |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                             |             |          |     |          |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| - 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                                                                        | 000401 0001 | 0.088400 | T   | 0.036747 | 0.95  | 84.2  | 2.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                        | 000401 0002 | 0.060700 | T   | 0.011326 | 0.81  | 112.3 | 2.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                        | 000401 6002 | 0.081200 | П1  | 8.700545 | 0.50  | 5.7   | 3.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                        | 000401 0003 | 8.000000 | T   | 0.935686 | 36.41 | 244.1 | 2.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                        | 000401 6001 | 0.044400 | П1  | 4.757441 | 0.50  | 5.7   | 3.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                        | 000401 6003 | 0.000714 | П1  | 0.076505 | 0.50  | 5.7   | 3.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                                                        | 000401 6004 | 0.000714 | П1  | 0.076505 | 0.50  | 5.7   | 3.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                    |             |          |     |          |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 8.276128$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)              |             |          |     |          |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 14.594753 долей ПДК                      |             |          |     |          |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                    |             |          |     |          |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.80 м/с                       |             |          |     |          |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |



Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.183: 0.181: 0.177: 0.173: 0.168: 0.164: 0.158: 0.153: 0.147: 0.142: 0.136: 0.130:

U<sub>OH</sub>: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Вн : 0.166: 0.164: 0.162: 0.159: 0.156: 0.152: 0.148: 0.143: 0.139: 0.134: 0.129: 0.124:

Вн : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Вн : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

$y = 1524$ : Y-строка 2  $C_{\max} = 0.191$  долей ПДК ( $x = 1339.0$ ; напр.ветра=179)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

O<sub>C</sub> : 0.126: 0.132: 0.138: 0.144: 0.150: 0.157: 0.163: 0.169: 0.174: 0.179: 0.185: 0.189: 0.190: 0.190: 0.191: 0.190:

[illegible]

Вн : 0.120: 0.125: 0.131: 0.136: 0.141: 0.146: 0.151: 0.156: 0.159: 0.163: 0.167: 0.169: 0.169: 0.168: 0.169: 0.168:

Вн : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010:

Вн : 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.003; 0.003; 0.003; 0.004; 0.004; 0.005; 0.005; 0.005; 0.006; 0.006; 0.006;

[illegible]

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

Qc : 0.190: 0.188: 0.185: 0.180: 0.174: 0.169: 0.164: 0.158: 0.152: 0.145: 0.139: 0.133:

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Вн : 0.169: 0.169: 0.167: 0.164: 0.160: 0.157: 0.152: 0.147: 0.142: 0.137: 0.132: 0.127:

Вн : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Вн : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

[illegible]

$y = 1424$ : Y-строка 3  $C_{\max} = 0.195$  долей ПЛК ( $x = 1239.0$ ; напр.ветра=169)

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

OC : 0.129: 0.135: 0.141: 0.148: 0.154: 0.161: 0.168: 0.174: 0.180: 0.187: 0.191: 0.193: 0.194: 0.195: 0.195: 0.194:

[illegible]
$$B_{II} : 0.122: 0.128: 0.133: 0.139: 0.144: 0.149: 0.155: 0.159: 0.164: 0.168: 0.169: 0.169: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167:$$

Вн : 0.003; 0.003; 0.003; 0.004; 0.004; 0.005; 0.005; 0.006; 0.007; 0.008; 0.010; 0.011; 0.012; 0.014; 0.014; 0.014;

$$V_{\text{вн}}: 0,002; 0,002; 0,002; 0,002; 0,003; 0,003; 0,003; 0,004; 0,004; 0,005; 0,006; 0,006; 0,007; 0,008; 0,008; 0,007;$$

~~~~~

708096

x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
 -----;  
 Qс: 0.192: 0.192: 0.189: 0.187: 0.181: 0.174: 0.168: 0.162: 0.155: 0.149: 0.142: 0.136:  
 Фоп: 198 : 207 : 215 : 221 : 226 : 231 : 234 : 238 : 240 : 243 : 245 : 246 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.168: 0.169: 0.168: 0.168: 0.165: 0.160: 0.156: 0.150: 0.146: 0.140: 0.134: 0.129:  
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 1324 : Y-строка 4 Стах= 0.197 долей ПДК (x= 1239.0; напр.ветра=167)

-----;  
 x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
 -----;  
 Qс: 0.131: 0.137: 0.144: 0.151: 0.158: 0.165: 0.172: 0.179: 0.186: 0.191: 0.194: 0.196: 0.197: 0.197: 0.196:  
 Фоп: 108 : 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 127 : 132 : 139 : 146 : 156 : 167 : 179 : 191 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.124: 0.130: 0.136: 0.141: 0.147: 0.153: 0.158: 0.163: 0.167: 0.169: 0.168: 0.167: 0.163: 0.161: 0.160: 0.161:  
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

---  
 x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
 -----;  
 Qс: 0.195: 0.194: 0.193: 0.190: 0.187: 0.180: 0.172: 0.166: 0.159: 0.152: 0.145: 0.139:  
 Фоп: 202 : 212 : 220 : 226 : 232 : 236 : 239 : 242 : 245 : 247 : 249 : 250 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.163: 0.166: 0.168: 0.169: 0.168: 0.164: 0.159: 0.154: 0.148: 0.143: 0.137: 0.132:  
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 1224 : Y-строка 5 Стах= 0.204 долей ПДК (x= 1239.0; напр.ветра=163)

-----;  
 x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
 -----;  
 Qс: 0.133: 0.139: 0.146: 0.154: 0.161: 0.168: 0.176: 0.184: 0.191: 0.194: 0.197: 0.200: 0.202: 0.204: 0.204: 0.201:  
 Фоп: 104 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 132 : 140 : 150 : 163 : 178 : 194 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.126: 0.132: 0.138: 0.144: 0.149: 0.155: 0.160: 0.166: 0.169: 0.168: 0.166: 0.161: 0.156: 0.151: 0.149: 0.150:  
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.033: 0.031:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

---  
 x= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:  
 -----;  
 Qс: 0.198: 0.196: 0.195: 0.193: 0.190: 0.184: 0.177: 0.169: 0.162: 0.154: 0.148: 0.141:  
 Фоп: 207 : 218 : 227 : 233 : 238 : 242 : 245 : 248 : 250 : 251 : 253 : 254 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 0001: 0001: 0001: 0001:

[illegible]

Qс : 0.341: 0.228: 0.203: 0.197: 0.194: 0.190: 0.183: 0.175: 0.167: 0.159: 0.152: 0.145:  
Фоп: 251 : 257 : 261 : 262 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.155: 0.139: 0.152: 0.162: 0.167: 0.169: 0.166: 0.160: 0.155: 0.148: 0.142: 0.136:  
Ки : 6002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.125: 0.058: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Vi : 0.055: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :

[illegible]

Qс : 0.380: 0.236: 0.205: 0.198: 0.194: 0.191: 0.183: 0.175: 0.167: 0.159: 0.152: 0.144:  
Фоп: 281 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ви : 0.172: 0.139: 0.152: 0.162: 0.167: 0.169: 0.166: 0.161: 0.155: 0.149: 0.142: 0.136:  
Ки : 6002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.123: 0.062: 0.031: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
Кн : 0003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.073: 0.026: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

x= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:

Ви : 0.128: 0.135: 0.140: 0.147: 0.152: 0.158: 0.164: 0.169: 0.168: 0.165: 0.157: 0.145: 0.132: 0.178: 0.274: 0.227:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.037: 0.082: 0.121: 0.115: 0.119:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.045: 0.039: 0.030: 0.074:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Вн : 0.130: 0.143: 0.155: 0.163: 0.168: 0.169: 0.166: 0.160: 0.154: 0.148: 0.142: 0.136:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Вн : 0.126: 0.049: 0.027: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Вн : 0.045: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Вн : 0.127: 0.134: 0.140: 0.146: 0.152: 0.157: 0.163: 0.168: 0.169: 0.166: 0.161: 0.153: 0.143: 0.133: 0.130: 0.132:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Вн : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.045: 0.076: 0.114: 0.094:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.034: 0.034:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Вн : 0.140: 0.150: 0.159: 0.166: 0.169: 0.169: 0.164: 0.159: 0.153: 0.147: 0.141: 0.135:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Вн : 0.056: 0.034: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

[illegible]

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.035: 0.041: 0.039:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :



: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.168: 0.166: 0.164: 0.161: 0.157: 0.154: 0.149: 0.144: 0.140: 0.135: 0.130: 0.125:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 24 : Y-строка 17 Стах= 0.179 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра= 1)

-----;  
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс: 0.121: 0.126: 0.132: 0.138: 0.143: 0.148: 0.154: 0.158: 0.163: 0.167: 0.171: 0.174: 0.177: 0.178: 0.179: 0.179:  
Фоп: 59 : 58 : 55 : 53 : 50 : 48 : 44 : 40 : 36 : 31 : 26 : 20 : 14 : 8 : 1 : 354 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.115: 0.120: 0.125: 0.130: 0.134: 0.139: 0.144: 0.148: 0.152: 0.154: 0.158: 0.160: 0.162: 0.163: 0.164: 0.163:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс: 0.178: 0.176: 0.172: 0.169: 0.164: 0.159: 0.155: 0.150: 0.144: 0.138: 0.133: 0.128:  
Фоп: 347 : 341 : 335 : 330 : 325 : 321 : 317 : 313 : 310 : 308 : 305 : 303 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.162: 0.161: 0.159: 0.156: 0.153: 0.149: 0.145: 0.141: 0.136: 0.131: 0.127: 0.122:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -76 : Y-строка 18 Стах= 0.171 долей ПДК (х= 1339.0; напр.ветра= 1)

-----;  
х= -61 : 39: 139: 239: 339: 439: 539: 639: 739: 839: 939: 1039: 1139: 1239: 1339: 1439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс: 0.118: 0.123: 0.128: 0.133: 0.138: 0.143: 0.148: 0.153: 0.157: 0.161: 0.164: 0.167: 0.169: 0.171: 0.171: 0.170:  
Фоп: 56 : 55 : 52 : 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 33 : 29 : 24 : 18 : 13 : 7 : 1 : 355 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.112: 0.117: 0.122: 0.127: 0.131: 0.135: 0.139: 0.143: 0.147: 0.150: 0.153: 0.154: 0.156: 0.157: 0.158: 0.157:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.001: 0.001: 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: 0.003:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 1539: 1639: 1739: 1839: 1939: 2039: 2139: 2239: 2339: 2439: 2539: 2639:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс: 0.169: 0.168: 0.165: 0.161: 0.158: 0.154: 0.149: 0.144: 0.139: 0.134: 0.129: 0.124:  
Фоп: 349 : 343 : 337 : 332 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.157: 0.155: 0.153: 0.150: 0.148: 0.144: 0.140: 0.136: 0.132: 0.128: 0.123: 0.119:  
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

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

Координаты точки : X= 1339.0 м, Y= 824.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6784544 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 29 град.

и скорости ветра 0.80 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 |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000401 | 6002 | П1     | 0.0812   | 1.640852 | 97.8   | 97.8          |
| В сумме =                   |        |      |        | 1.640852 | 97.8     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.037602 | 2.2      |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

#### \_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1289 м; Y= 774 |  
| Длина и ширина : L= 2700 м; B= 1700 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.123 | 0.129 | 0.135 | 0.140 | 0.146 | 0.152 | 0.157 | 0.163 | 0.168 | 0.173 | 0.177 | 0.181 | 0.183 | 0.185 | 0.186 | 0.185 | 0.183 | 0.181 |
| 2-  | 0.126 | 0.132 | 0.138 | 0.144 | 0.150 | 0.157 | 0.163 | 0.169 | 0.174 | 0.179 | 0.185 | 0.189 | 0.190 | 0.190 | 0.191 | 0.190 | 0.190 | 0.188 |
| 3-  | 0.129 | 0.135 | 0.141 | 0.148 | 0.154 | 0.161 | 0.168 | 0.174 | 0.180 | 0.187 | 0.191 | 0.193 | 0.194 | 0.195 | 0.195 | 0.194 | 0.192 | 0.192 |
| 4-  | 0.131 | 0.137 | 0.144 | 0.151 | 0.158 | 0.165 | 0.172 | 0.179 | 0.186 | 0.191 | 0.194 | 0.196 | 0.197 | 0.197 | 0.197 | 0.196 | 0.195 | 0.194 |
| 5-  | 0.133 | 0.139 | 0.146 | 0.154 | 0.161 | 0.168 | 0.176 | 0.184 | 0.191 | 0.194 | 0.197 | 0.200 | 0.202 | 0.204 | 0.204 | 0.201 | 0.198 | 0.196 |
| 6-  | 0.134 | 0.141 | 0.148 | 0.155 | 0.163 | 0.171 | 0.179 | 0.187 | 0.192 | 0.197 | 0.201 | 0.205 | 0.216 | 0.233 | 0.243 | 0.228 | 0.209 | 0.200 |
| 7-  | 0.135 | 0.142 | 0.149 | 0.157 | 0.165 | 0.173 | 0.180 | 0.190 | 0.194 | 0.199 | 0.204 | 0.217 | 0.266 | 0.354 | 0.362 | 0.327 | 0.259 | 0.211 |
| 8-  | 0.136 | 0.143 | 0.150 | 0.158 | 0.165 | 0.174 | 0.182 | 0.190 | 0.195 | 0.199 | 0.205 | 0.227 | 0.346 | 0.616 | 0.666 | 0.503 | 0.341 | 0.228 |
| 9-  | 0.136 | 0.143 | 0.150 | 0.158 | 0.166 | 0.174 | 0.182 | 0.190 | 0.194 | 0.199 | 0.204 | 0.225 | 0.332 | 0.490 | 1.678 | 0.783 | 0.380 | 0.236 |
| 10- | 0.135 | 0.143 | 0.150 | 0.157 | 0.165 | 0.172 | 0.181 | 0.190 | 0.193 | 0.197 | 0.201 | 0.211 | 0.263 | 0.342 | 0.425 | 0.428 | 0.311 | 0.223 |



8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 202

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
| ~~~~~|

y= 16: 111: 116: 206: 216: 302: 316: 516: 534: 416: 316: 216: 17: 116: 397:

x= 2: -1: -1: -5: -5: -8: -9: 25: 57: 87: 91: 95: 99: 99: -12:

Qс: 0.124: 0.127: 0.127: 0.130: 0.130: 0.132: 0.133: 0.139: 0.142: 0.141: 0.139: 0.136: 0.130: 0.133: 0.134:

Фоп: 58: 61: 61: 64: 65: 68: 68: 75: 76: 71: 67: 63: 56: 59: 71:

Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.119: 0.121: 0.121: 0.123: 0.124: 0.125: 0.126: 0.131: 0.134: 0.133: 0.131: 0.129: 0.123: 0.126: 0.127:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 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:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 416: 492: 492: 516: 577: 416: 316: 216: 17: 116: 616: 619: 516: 662: 416:

x= -13: -15: -19: 125: 132: 187: 191: 195: 196: 199: 202: 208: 225: 283: 287:

Qс: 0.135: 0.136: 0.136: 0.146: 0.147: 0.148: 0.145: 0.142: 0.135: 0.139: 0.153: 0.154: 0.153: 0.159: 0.154:

Фоп: 72: 75: 75: 74: 77: 69: 65: 61: 54: 57: 78: 78: 73: 80: 67:

Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.128: 0.129: 0.129: 0.137: 0.139: 0.139: 0.137: 0.134: 0.128: 0.131: 0.143: 0.144: 0.143: 0.148: 0.144:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:

Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ви: 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:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 316: 18: 216: 116: 616: 516: 704: 716: 416: 18: 316: 216: 116: 616: 516:

x= 291: 292: 295: 299: 302: 325: 359: 380: 387: 389: 391: 395: 399: 402: 425:

[illegible]

[illegible]

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.187: 0.182: 0.181: 0.178: 0.175: 0.173: 0.188: 0.192: 0.176: 0.192: 0.189: 0.163: 0.190: 0.168: 0.168:
Фоп: 236 : 231 : 230 : 227 : 225 : 223 : 301 : 260 : 312 : 277 : 293 : 319 : 271 : 314 : 314 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.166: 0.165: 0.163: 0.161: 0.159: 0.169: 0.168: 0.161: 0.169: 0.169: 0.152: 0.169: 0.155: 0.155:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.009: 0.011: 0.007: 0.011: 0.009: 0.005: 0.010: 0.006: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.003: 0.006: 0.005: 0.003: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 377: 877: 877: 1551: 1077: 273: 277: 929: 677: 1177: 371: 377: 1277: 1377: 1477:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2048: 2049: 2050: 2052: 2058: 2060: 2060: 2065: 2069: 2070: 2072: 2072: 2072: 2074: 2076:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.178: 0.190: 0.190: 0.167: 0.188: 0.172: 0.173: 0.189: 0.188: 0.184: 0.177: 0.177: 0.180: 0.174: 0.169:
Фоп: 305 : 269 : 269 : 225 : 253 : 310 : 309 : 264 : 284 : 246 : 304 : 304 : 240 : 234 : 230 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.163: 0.169: 0.169: 0.155: 0.169: 0.158: 0.159: 0.169: 0.169: 0.166: 0.162: 0.162: 0.164: 0.160: 0.156:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.010: 0.005: 0.009: 0.006: 0.006: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 804: 977: 1481: 1477: 470: 477: 1014: 568: 577: 666: 777: 677: 1077: 1411: 1100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2080: 2080: 2081: 2082: 2084: 2084: 2091: 2096: 2097: 2107: 2107: 2109: 2109: 2109: 2116:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.189: 0.188: 0.169: 0.169: 0.180: 0.180: 0.186: 0.183: 0.183: 0.184: 0.186: 0.184: 0.184: 0.171: 0.182:
Фоп: 274 : 261 : 230 : 230 : 298 : 298 : 258 : 291 : 291 : 284 : 276 : 284 : 254 : 234 : 253 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.169: 0.156: 0.156: 0.164: 0.164: 0.168: 0.165: 0.166: 0.167: 0.168: 0.166: 0.166: 0.158: 0.165:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 764: 1377: 1340: 1177: 1185: 1277: 1270:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2119: 2123: 2138: 2139: 2141: 2164: 2167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.185: 0.172: 0.172: 0.178: 0.177: 0.173: 0.173:
Фоп: 277 : 236 : 239 : 248 : 248 : 243 : 243 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.167: 0.158: 0.158: 0.163: 0.162: 0.159: 0.159:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1680.0 м, Y= 705.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2103922 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 295 град.  
и скорости ветра 7.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000401 0003 | Т   | 8.0000                      | 0.148989 | 70.8     | 70.8   | 0.018623644  |
| 2    | 000401 6002 | П1  | 0.0812                      | 0.035752 | 17.0     | 87.8   | 0.440291584  |
| 3    | 000401 6001 | П1  | 0.0444                      | 0.016301 | 7.7      | 95.6   | 0.367139995  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.201042 | 95.6     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.009350 | 4.4      |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0004 Цех по производству медных, латунных, свинцовых и алюминиевых сплавов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 25.12.2025 03:04

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
|-----|

y= 865: 901: 936: 970: 1003: 1035: 1064: 1090: 1114: 1134: 1150: 1163: 1172: 1177: 1177:

x= 1011: 1011: 1016: 1025: 1038: 1055: 1076: 1099: 1126: 1155: 1187: 1220: 1254: 1289: 1325:

Qс: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.217: 0.216: 0.216: 0.215: 0.214: 0.213:

Фоп: 91 : 97 : 103 : 109 : 115 : 121 : 127 : 133 : 139 : 145 : 151 : 157 : 163 : 169 : 176 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.142:

Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви: 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: 0.022:

Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1177: 1174: 1166: 1153: 1141: 1124: 1116: 1106: 1084: 1057: 1028: 996: 961: 956: 920:

x= 1330: 1368: 1405: 1440: 1469: 1503: 1516: 1532: 1562: 1589: 1612: 1632: 1647: 1649: 1659:

Qс: 0.213: 0.213: 0.214: 0.215: 0.215: 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.216: 0.217: 0.218: 0.219: 0.220:

[illegible][illegible]

```

y= 795: 830: 865:
-----:-----:-----:
x= 1022: 1014: 1011:
-----:-----:-----:
Qс: 0.216: 0.217: 0.218:
Фоп: 79 : 85 : 91 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :
Ви : 0.145: 0.146: 0.146:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2230062 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 7.00 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> | ---                         | М-(Мq)   | --       | С[доли ПДК] | -----        | ----- | ---- | b=C/М |
| 1    | 000401 0003 | T    | 8.0000                      | 0.142623 | 64.0     | 64.0        | 0.017827870  |       |      |       |
| 2    | 000401 6002 | П1   | 0.0812                      | 0.049064 | 22.0     | 86.0        | 0.604238331  |       |      |       |
| 3    | 000401 6001 | П1   | 0.0444                      | 0.021368 | 9.6      | 95.5        | 0.481262922  |       |      |       |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.213055 | 95.5     |             |              |       |      |       |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.009951 | 4.5      |             |              |       |      |       |

# ПРИЛОЖЕНИЕ В. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1 - 1

13012856



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года

01591P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.  
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

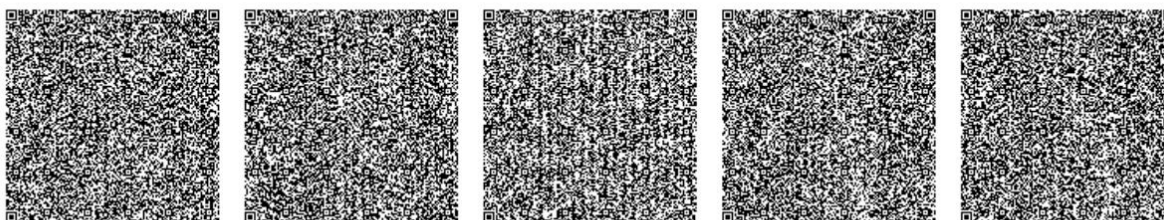
Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасғыштағы құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

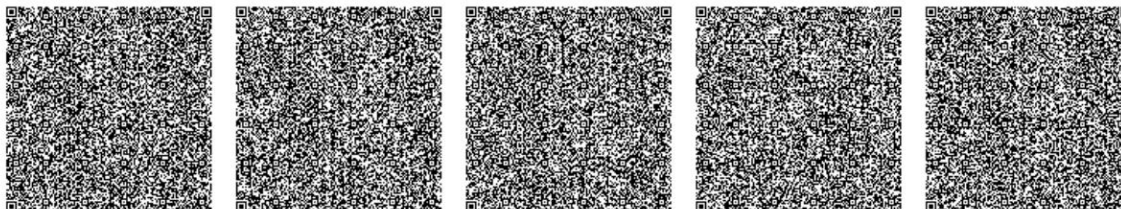
**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии** 01591P**Дата выдачи лицензии** 15.08.2013**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

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

**Производственная база**

(местонахождение)

**Лицензиат** Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)**Лицензиар** Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)**Руководитель (уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара**Номер приложения к лицензии** 001 01591P**Дата выдачи приложения к лицензии** 15.08.2013**Срок действия лицензии****Место выдачи** г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қыркүйектегі Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.