ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ДЛЯ ОБЪЕКТА «АЛМАТИНСКАЯ ТЭЦ-3 АО «АлЭС»»

Разработчик:
Директор
ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ» **С.В. Быстров**

Павлодар
2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Группа охраны окружающей среды ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ".

Адрес: Республика Казахстан, г. Павлодар, ул.Торайгырова 68/2.

Телефон: +7 (7182) 51-24-86

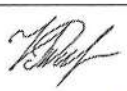
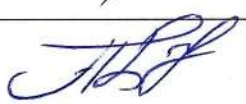
Лицензия № 01560Р от 19.04.2013 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан (приложение 2).

ТОО «Научно исследовательский институт экологии и цифровых технологий».

Адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Толе би, 202А, офис 103.

Телефон: +7 (727) 379-10-33

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02732Р от 17.01.2024 г. (приложение 2).

№	Должность	Подпись	Ф.И.О.
1	**Руководитель гр. ООС ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»**		**Чигина Т.О.**
2	**Директор ТОО «НИИЭиЦТ»**		**Абдиракманов М.Т.**

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (далее – Проект НДВ) разработан для Алматинской ТЭЦ-3 АО «АлЭС» на период с 2027-2036 гг. в целях установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников Алматинской ТЭЦ-3 и получения экологического разрешения (далее - КЭР).

Для объекта разработан проект «Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3» и выполнен Отчет о возможных воздействиях. Получено положительное заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект отчета о возможных воздействиях №KZ38VVX00585303 от 15.06.2026 года (Приложение 1).

Целью реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 является замена существующего паросилового оборудования, работающего на угле, современными парогазовыми установками, использующими природный газ в качестве основного топлива.

Алматинская ТЭЦ-3 является базовой энергогенерирующей станцией п. Отеген батыр и Алматинской агломерации, обеспечивающей надёжное и бесперебойное энергоснабжение потребителей. С учетом необходимости обеспечения надежности и устойчивости энергоснабжения региона, а также возможных ограничений поставок природного газа, учтена возможность использования части существующего угольного оборудования в составе станции.

В период ввода в эксплуатацию парогазовых установок учтено совместное функционирование существующего угольного оборудования и вводимых парогазовых установок.

На последующий период эксплуатации станции учтено функционирование парогазового комплекса, а также возможность использования части существующего угольного оборудования для обеспечения надежности тепло- и электроснабжения потребителей и покрытия возможного дефицита мощности при ограничении поставок природного газа.

Разработка Проекта НДВ осуществлялась в следующей последовательности:

• проведение инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

• определение количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ;

• проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном

воздухе;

• анализ результатов расчетов и разработка предложений по нормативам допустимых выбросов;

• разработка мероприятий по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

По результатам инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ на существующее положение (2026 год) установлено наличие 37 источников выбросов загрязняющих веществ. В атмосферный воздух выбрасывается 29 наименований загрязняющих веществ, из которых нормированию подлежит 26 веществ. Валовые выбросы загрязняющих веществ составляют 13 966,201 т/год, в том числе подлежащие нормированию – 13965,162 т/год.

На 2027 год установлено 40 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 29 организованных и 11 неорганизованных источников. В атмосферный воздух выбрасывается 29 наименований загрязняющих веществ, из которых нормированию подлежит 26 веществ.

Эффектом суммации обладают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, сероводород, мазутная зола теплоэлектростанций, серная кислота, азотная кислота, гидрохлорид.

Валовые выбросы загрязняющих веществ на 2027 год составят 10560,444596 т/год с учетом передвижных источников, из которых нормированию подлежит 10559,405646 т/год.

На 2028-2036 гг. установлено 47 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 31 организованного и 16 неорганизованных источников. В атмосферный воздух выбрасывается 31 наименование загрязняющих веществ, из которых нормированию подлежит 28 веществ.

Эффектом суммации обладают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, сероводород, мазутная зола теплоэлектростанций, серная кислота, азотная кислота, гидрохлорид, аммиак.

Валовые выбросы загрязняющих веществ составят:

- на 2028-2029 гг. – 9923,008371 т/год с учетом передвижных источников, из которых нормированию подлежит 9921,969421 т/год;

- на 2030-2031 гг. – 10163,572118 т/год с учетом передвижных источников, из которых нормированию подлежит 10162,533168 т/год;

- - на 2032-2033 гг. – 9239,3288 т/год с учетом передвижных источников, из которых нормированию подлежит 9238,289848 т/год;

- на 2034-2036 гг. – 9033,07725 т/год с учетом передвижных источников, из

которых нормированию подлежит 9032,038302 т/год.

Для периода 2028-2036 гг. учтено функционирование парогазового комплекса, как основного источника генерации с учетом использования части существующего угольного оборудования для обеспечения надежности теплоснабжения и электроснабжения региона.

Валовые выбросы загрязняющих веществ на период 2030-2036 гг. составляют:

– при эксплуатации парогазового комплекса – 1391,30898 т/год, при этом в атмосферный воздух выбрасывается 22 вида загрязняющих веществ, нормированию подлежит 18 веществ в количестве 1390,270030 тонн/год;

– при использовании части существующего угольного оборудования – 7642,807222 т/год, при этом в атмосферный воздух выбрасывается 29 видов загрязняющих веществ, нормированию подлежит 26 веществ в количестве 7641,768272 тонн/год.

Расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ПК «ЭРА». Расчеты концентраций загрязняющих веществ проводились на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки с учетом фоновых концентраций.

Согласно результатам расчетов, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны и жилой территории не превышают установленные гигиенические нормативы и составляют менее 1 ПДК.

Алматинская ТЭЦ-3 относится к объектам I категории в соответствии с подпунктом 1.5 пункта 1 раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан как тепловая электростанция и установка для сжигания топлива тепловой мощностью 300 МВт и более.

СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ……....	2
	АННТОТАЦИЯ……	3
	СОДЕРЖАНИЕ……	6
	ВВЕДЕНИЕ……...	8
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ……..…….	10
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ……..	13
	2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования…….	13
	2.2 Краткая характеристика установок очистки газа……	22
	2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования……..	23
	2.4 Перспектива развития……	25
	2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ……..	26
	2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов……..	62
	2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу..	63
	2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных……....	77
3	ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ…….	79
	3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города……..	79
	3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы……	79
	3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов……	91
	3.4 Обоснование возможности достижения нормативов…….	102
	3.5 Уточнение границ области воздействия……..	103
	3.6 Данные о пределах области воздействия…….	103
4	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ….	104
	4.1 План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ……..	104
	4.2 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ……	123
	4.3 Краткая характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды НМУ……...	133
	4.4 Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов…	133

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ…….. 134

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ……... 144

ПРИЛОЖЕНИЯ…… 145

1. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на Отчет о возможных воздействиях №KZ38VVX00585303 от 15.06.2026 года

2. Лицензия разработчика проекта НДВ

3. Ситуационная карта-схема с указанием источников выбросов

4. Бланки инвентаризации

5. Расчеты выбросов загрязняющих веществ

6. Письмо РГП «Казгидромет» №22-01-21/369 E097D0AF774C4C77 от 17.04.2026 года

7. Справка РГП «Казгидромет» от 15.04.2026 года об отсутствии постов наблюдения

8. Протоколы расчетов рассеивания

9. Ситуационная карта-схема с указанием площадок ТЭЦ-3 и граничащих объектов.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов (далее – проект НДВ) выполнен в соответствии со ст. 112 Экологического кодекса Республики Казахстан в целях получения экологического разрешения для объекта I категории - Алматинская ТЭЦ-3 АО «АлЭС».

Проект НДВ разработан на основании требований действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан и следующих нормативных правовых актов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействия и порядка их заполнения»;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 «Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух»;

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» и др.;

- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий - приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

- Заключение по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии», утвержденное постановлением Правительства РК от 11 марта 2024 года №161;

- иные нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Разработчики Проекта НДВ:

✓ Группа охраны окружающей среды ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ", имеющая государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в

области охраны окружающей среды № 01560Р от 19.04.2013 г., выданную МООС РК (приложение 2).

Юридический адрес разработчика: Республика Казахстан, г. Павлодар, ул.Торайгырова 68/2, тел.: +7 (7182) 51-24-86.

✓ ТОО «Научно исследовательский институт экологии и цифровых технологий», Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02732Р от 17.01.2024 г. (приложение 2).

Юридический адрес разработчика: Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Толе би, 202А, офис 103, тел.: +7 (727) 379-10-33.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование оператора объекта: Акционерное общество «Алматинские электрические станции» (АО «АлЭС»).

Адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, пр.Достык, 7

Телефон: 8 (727) 2540331

БИН: 060 640 001 713

Наименование производственного объекта: Алматинская ТЭЦ-3.

Местонахождение производственного объекта: Алматинская ТЭЦ-3 расположена в Алматинской области, Илийском районе, п. Отеген батыр, ул. Батталханова, 20. Производственная площадка станции размещена в пределах существующей промышленной зоны и эксплуатируется в составе объектов энергетического комплекса АО «АлЭС».

Объект размещается на двух площадках общей площадью 240,5077 га (кадастровый номер 03-046-154-154). На площадке №1 расположены объекты основного и вспомогательного назначения, предназначенные для выработки тепловой и электрической энергии. На площадке №2 расположен золоотвал комбинированной системы золошлакоудаления (КСЗШУ).

С северной стороны за пределами ограды площадки, в створе главного корпуса ТЭЦ-3 расположены склады, а также сооружения строительного двора и монтажной площадки. Далее, на расстоянии до 1,5 км, расположен комплекс отработанных и действующих золоотвалов комбинированной системы золошлакоудаления ТЭЦ-3. Вдоль комбинированной системы золошлакоудаления с юго-восточной стороны проходит Дмитриевский оросительный канал.

С восточной стороны от площадки №1 ТЭЦ-3 расположены:

- непосредственно за оградой - корпуса прекратившего деятельность завода железобетонных изделий;

- на расстоянии 300м от ограды – железнодорожная станция Жетысу;

- за железной дорогой - строения с. Отеген Батыр.

С западной стороны площадка ограничена долиной реки Малая Алматинка.

Северо-западнее площадки расположено теплично-парниковое хозяйство, являющееся потребителем тепла от ТЭЦ-3.

С южной стороны площадка ТЭЦ-3 ограничена автомобильной дрогой, соединяющей Илийский тракт и с. Отеген Батыр с автомобильной трассой Алматы-Усть-Каменогорск.

Ближайшая жилая зона села Отеген батыр расположена в юго-восточном направлении на расстоянии 430 м от границы промплощадки №1 ТЭЦ-3.

Зоны отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санатории, дома отдыха отсутствуют.

Ситуационная карта размещения объекта приведена на рисунке 1. Ситуационная карта-схема с указанием источников выбросов приведена в приложении 3.



Рис. 1 Ситуационная карта-схема расположения Алматинской ТЭЦ-3

Алматинская ТЭЦ-3 является базовой энергогенерирующей станцией Алматинской агломерации и обеспечивает производство электрической и тепловой энергии для потребителей региона.

В соответствии с подпунктом 1.5 пункта 1 раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан Алматинская ТЭЦ-3 относится к объектам I категории как тепловая электростанция и установка для сжигания топлива тепловой мощностью 300 МВт и более.

Для объекта разработан проект «Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3», предусматривающий обновление генерирующих мощностей путем внедрения современных парогазовых технологий. По результатам оценки воздействия на окружающую среду получено положительное заключение на проект Отчета о возможных воздействиях № KZ38VVX00585303 от 15.06.2026 г.

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов разработан с учетом проектных решений по реконструкции станции, а также перспектив эксплуатации энергетического оборудования, направленных на обеспечение надежности и устойчивости энергоснабжения региона.

При разработке проекта НДВ учтены различные варианты эксплуатации энергетического комплекса, включая функционирование парогазовых установок и возможность использования части существующего оборудования в целях

обеспечения надежности тепло- и электроснабжения потребителей.

Проект нормативов допустимых выбросов разработан в целях установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников Алматинской ТЭЦ-3 и получения экологического разрешения.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Алматинская ТЭЦ-3 является теплоэлектроцентралью комбинированного производства электрической и тепловой энергии, обеспечивающей энергоснабжение потребителей Алматинской агломерации и п. Отеген батыр.

В соответствии с проектом реконструкции основным технологическим процессом станции предусматривается выработка электрической и тепловой энергии на базе парогазовых установок с использованием природного газа в качестве основного топлива. При этом, в целях обеспечения надежности и устойчивости энергоснабжения региона, а также покрытия возможного дефицита мощности при ограничении поставок природного газа, предусматривается возможность использования части существующего угольного оборудования в резервном режиме эксплуатации.

После завершения реконструкции установленная электрическая мощность газовой части станции составит 524,8 МВт (два энергоблока по 262,4 МВт), тепловая мощность – 160 Гкал/ч (по 80 Гкал/ч на блок). Ожидаемая годовая выработка электроэнергии составит 2893,2 млн кВт·ч, отпуск электроэнергии – 2800,0 млн кВт·ч, отпуск тепловой энергии – 113,0 тыс. Гкал в год.

Сохраняемая в резерве угольная часть станции имеет установленную электрическую мощность 173 МВт и тепловую мощность 335 Гкал/ч (располагаемая тепловая мощность – 276 Гкал/ч). Эксплуатация угольной части предусматривается исключительно в резервном режиме в целях обеспечения надежности теплоснабжения и электроснабжения потребителей при ограничении поставок природного газа, а также в периоды повышенных тепловых нагрузок.

Парогазовый комплекс (основной режим)

Проектом предусматривается строительство двух парогазовых энергоблоков ПГУ установленной мощностью не менее 225 МВт каждый, работающих по утилизационной двухконтурной двухвальной схеме:
1 ГТУ + 1 КУ + 1 ПТУ.

В состав каждого энергоблока входят:

- газотурбинная установка AE94.2 производства Ansaldo Energia (Италия) электрической мощностью 186,8 МВт;

- котел-утилизатор Е-249,5/59,5-8,75/0,46-525,5/228,4 производства АО «ЗиО»;

- паровая теплофикационная турбина производства DONGFANG TURBINE CO., LTD номинальной мощностью 94,3 МВт;

- генераторы газовой и паровой турбин;

- системы газоснабжения, водоподготовки, охлаждения и обеспечения собственных нужд.

Режим работы энергоблоков предусматривается круглосуточным, в течение всего года.

В отопительный период обеспечивается комбинированная выработка электрической и тепловой энергии с отпуском горячей воды внешним потребителям и на собственные нужды станции. Предусмотрены режимы работы обоих энергоблоков в теплофикационном режиме либо работа одного блока в теплофикационном режиме с нагрузкой до 80 Гкал/ч при работе второго блока в конденсационном режиме.

В летний период эксплуатация ПГУ осуществляется преимущественно в конденсационном режиме без отпуска тепла внешним потребителям.

Технологический процесс парогазового цикла включает следующие стадии:

- забор и очистку атмосферного воздуха системой воздухоподготовки;

- сжатие воздуха в осевом компрессоре газовой турбины;

- подачу природного газа в камеры сгорания;

- сжигание топлива с образованием высокотемпературных продуктов сгорания;

- преобразование энергии горячих газов в механическую энергию в газовой турбине;

- выработку электрической энергии генератором;

- использование теплоты уходящих газов в котле-утилизаторе для получения пара высокого и низкого давления;

- подачу пара в теплофикационную паровую турбину;

- производство дополнительной электрической энергии;

- отпуск тепловой энергии потребителям в виде горячей воды;

- конденсацию отработавшего пара и возврат конденсата в технологический цикл.

Сжигание природного газа осуществляется в газотурбинных установках AE94.2, оборудованных низкоэмиссионными камерами сгорания сухого подавления образования оксидов азота (DLN – Dry Low NOx), относящимися к наилучшим доступным технологиям согласно Справочнику НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

Применение технологии DLN обеспечивает снижение образования

оксидов азота за счет предварительного смешения топлива с воздухом, оптимизации процесса горения и поддержания пониженной температуры факела.

Каждая газовая турбина оснащена:

- шестнадцатиступенчатым осевым компрессором;
- двумя низкоэмиссионными камерами сгорания;
- четырехступенчатой турбиной;
- системой подогрева воздуха на входе в компрессор;
- системой смазки и гидроподъема ротора;
- системой автоматического регулирования;
- валоповоротным устройством;
- системой контроля вибрации, температуры и давления.

За газотурбинной установкой устанавливается горизонтальный котел-утилизатор двух давлений Е-249,5/59,5-8,75/0,46-525,5/228,4 производства АО «ЗиО». Котел-утилизатор является барабанным, с естественной циркуляцией в испарительных контурах высокого и низкого давления, однокорпусным, горизонтального профиля.

Производительность котла-утилизатора составляет 249,5 т/ч по контуру высокого давления и 59,5 т/ч по контуру низкого давления.

Котел оснащается байпасной системой, включающей клапан-дивертор, отсечной клапан гильотинного типа и байпасную дымовую трубу высотой 40 м со встроенным шумоглушителем, площадками обслуживания, лестницами, системой молниезащиты и световым ограждением. Наличие байпасной системы обеспечивает возможность эксплуатации газовой турбины в простом цикле независимо от работы котла-утилизатора и паровой турбины.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации парогазового комплекса являются дымовые трубы газотурбинных установок, а также байпасные дымовые трубы котлов-утилизаторов, используемые при работе газотурбинных установок в простом цикле. Выбросы загрязняющих веществ формируются в результате процессов сжигания природного газа в низкоэмиссионных камерах сгорания газовых турбин (источники №1014, №1015).

Предусмотрен пусковой котел типа ДЕ-10-14-225Г-О производительностью 10 т/ч для обеспечения собственных нужд паром при пуске блоков ПГУ. Выбросы от котла осуществляются через дымовую трубу высотой 43 м, диаметром 0,704 м.

Основными загрязняющими веществами выбросов газовой части станции являются:

- оксиды азота;
- оксид углерода.

В качестве основного и резервного топлива для проектируемых энергоблоков предусматривается использование природного газа.

Общий расход природного газа составляет 110 210 м³/ч, в том числе:

- 109 452 м³/ч на две газотурбинные установки;
- 758 м³/ч на пусковой паровой котел собственных нужд ДЕ-10-14-225Г-О.

Подготовка газа осуществляется в пункте подготовки газа, предназначенном для:

- очистки газа от механических примесей;
- удаления капельной влаги;
- редуцирования давления;
- коммерческого учета расхода топлива.

Для обеспечения технологического процесса предусматриваются водоподготовительные установки производительностью:

- 30 м³/ч по обессоленной воде для подпитки котлов-утилизаторов;
- 150 м³/ч для подпитки циркуляционной системы;
- 150 м³/ч для подпитки теплосети;
- 10 м³/ч по очистке нефтесодержащих стоков.

В состав водоподготовительного комплекса входят установки ультрафильтрации, обратного осмоса, электродеионизации, фильтры смешанного действия, реагентное хозяйство, резервуарный парк и установки нейтрализации сточных вод.

Охлаждение оборудования осуществляется системой оборотного водоснабжения с двумя трехсекционными вентиляторными градирнями типа CTF 180/III.

На территории станции предусматривается специализированное маслохозяйство, предназначенное для хранения турбинных, компрессорных и трансформаторных масел.

Для хранения масел предусматривается закрытый склад, рассчитанный на размещение до 360 бочек емкостью 200 л.

В резервном режиме предусматривается возможность эксплуатации части существующего угольного оборудования станции.

Использование угольных котлоагрегатов допускается для резервирования энергетических мощностей, обеспечения надежности теплоснабжения в периоды повышенных тепловых нагрузок, а также при возможных ограничениях поставок природного газа.

Угольная генерация (Резервный режим)

В резерве сохраняются 3 паровых котла БКЗ-160-100Ф сп/#1-3 и турбоагрегаты типов Т-41-90 и К-50-90.

Основным топливом является Экибастузский уголь, растопочным — мазут М-100.

Технологический процесс угольной генерации включает:

- прием и разгрузку угля;
- складирование топлива на сохраняемой части существующего угольного складе;
- транспортировку угля системой ленточных конвейеров к котельному оборудованию;
- дробление, подготовку и подачу топлива к котлоагрегатам;
- сжигание топлива в топках энергетических котлов;
- использование мазута М-100 в качестве растопочного топлива и для подсветки факела;
- очистку дымовых газов в золоулавливающих установках с эффективностью улавливания твердых частиц 99,3% и частичной десульфуризацией (8-12%);
- удаление золошлаковых отходов.

В соответствии с проектными решениями по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 существующий угольный склад подлежит частичной рекультивации в связи с переводом станции на преимущественное использование природного газа. Освобождаемая часть территории очищается от угольных остатков, засыпается суглинистым грунтом, покрывается плодородным слоем почвы и озеленяется посевом газонных трав. При этом часть угольного склада сохраняется в эксплуатации и предназначается для хранения резервного запаса угля, необходимого для обеспечения работы сохраняемого угольного оборудования в резервных режимах.

Основным топливом существующих котлоагрегатов является Экибастузский каменный уголь.

Основными загрязняющими веществами при работе угольного оборудования являются:

- твердые частицы (зола);
- диоксид серы;
- оксиды азота;
- оксид углерода.

Очистка дымовых газов, существующих котлоагрегатов осуществляется в мокрых золоулавливающих установках – батарейных эмульгаторах.

Эффективность улавливания твердых частиц составляет до 99,3%.

В процессе мокрой очистки обеспечивается также частичное снижение выбросов диоксида серы.

Источниками выбросов загрязняющих веществ при работе резервного угольного оборудования являются дымовые трубы котлоагрегатов (источники №0001, №0002), оборудование угольного хозяйства (источники №0003, №0004, №№6005-6006), сохраняемая часть открытого угольного склада (№6007), мазутное хозяйство (источники №0008, №0009, №0011, №0012), а также вспомогательные производственные подразделения станции.

Наиболее значимый вклад в загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации угольной части станции вносят выбросы твердых частиц (золы), диоксида серы, оксидов азота и оксида углерода, образующиеся в процессе сжигания Экибастузского угля и выполнения операций по обращению с твердым топливом.

В случае сохранения угольной генерации в качестве резервного источника теплоснабжения предусматривается поэтапная модернизация золоулавливающего оборудования с целью достижения технологических показателей, соответствующих требованиям Справочника НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

В состав станции также входят:

- водоподготовительная установка;
- реагентное хозяйство;
- маслохозяйство;
- ремонтные мастерские;
- лаборатории химического контроля;
- системы оборотного водоснабжения;
- насосные станции;
- складские объекты;
- сооружения канализации и очистки производственных стоков.

На территории Алматинской ТЭЦ-3 располагаются подразделения ПРП «Энергоремонт», осуществляющие ремонтное обслуживание основного и вспомогательного оборудования станции. Источники выбросов указанных подразделений учтены в составе настоящего проекта нормативов допустимых выбросов.

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ на существующее положение (2026 год) установила наличие 37 источников выбросов загрязняющих веществ. В атмосферный воздух выбрасывается 29

наименований загрязняющих веществ в количестве 13966,201 т/год, из которых нормированию подлежит 26 веществ в количестве 13965,162 т/год.

Результаты инвентаризации существующих источников выбросов использованы в качестве исходной базы при разработке проекта нормативов допустимых выбросов для периодов реконструкции и перспективной эксплуатации станции. Бланки инвентаризации источников выбросов на существующее положение приведены в Приложении 4 к настоящему проекту НДВ.

На 2027 год установлено 40 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 29 организованных и 11 неорганизованных источников. В атмосферный воздух выбрасывается 29 наименований загрязняющих веществ, из которых нормированию подлежит 26 веществ.

Эффектом суммации обладают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, сероводород, мазутная зола теплоэлектростанций, серная кислота, азотная кислота, гидрохлорид.

Валовые выбросы загрязняющих веществ на 2027 год составят 10559,405646 т/год с учетом передвижных источников, из которых нормированию подлежит 10560,444596 т/год.

На 2028-2036 гг. установлено 47 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 31 организованного и 16 неорганизованных источников. В атмосферный воздух выбрасывается 31 наименование загрязняющих веществ, из которых нормированию подлежит 28 веществ.

Эффектом суммации обладают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, сероводород, мазутная зола теплоэлектростанций, серная кислота, азотная кислота, гидрохлорид, аммиак.

Валовые выбросы загрязняющих веществ составят:

- на 2028-2029 гг. – 9923,008371 т/год с учетом передвижных источников, из которых нормированию подлежит 9921,969421 т/год;
- на 2030-2031 гг. – 10163,572118 т/год с учетом передвижных источников, из которых нормированию подлежит 10162,533168 т/год;
- на 2032-2033 гг. – 9239,328798 т/год с учетом передвижных источников, из которых нормированию подлежит 9238,289848 т/год;
- на 2034-2036 гг. – 9033,077252 т/год с учетом передвижных источников, из которых нормированию подлежит 9032,038302 т/год.

Для периода 2028-2036 гг. учтено функционирование парогазового комплекса, как основного источника генерации с учетом использования части

существующего угольного оборудования для обеспечения резервирования энергетических мощностей.

В таблицу 2.1-1 сведены показатели по выбросам загрязняющих по периодам и режимам эксплуатации.

Таблица 2.1-1. Показатели по выбросам загрязняющих веществ по периодам и режимам эксплуатации

Группа источников	Валовый выброс, т/год				
	2027 год	**2028-2029гг**	**2030-2031гг.**	**2032-2033гг.**	**2034-2036 гг.**
Газовая часть (Дымовые трубы)	139,000276	1136,972014	1390,002772	1390,002772	1390,002772
Угольная часть (Дымовые трубы)	10283,938145	8648,262924	8648,262924	7724,019604	7517,768058
Вспомогательные источники	136,467225	136,734483	124,267472	124,267472	124,267472
Итого, подлежащие нормированию	10559,405646	9921,969421	10162,533168	9238,289848	9032,038302
Передвижные источники	1,03895	1,03895	1,03895	1,03895	1,03895
Всего выбросы по ТЭЦ-3	**10560,444596**	**9923,008371**	**10163,572118**	**9239,32880**	**9033,07725**
Расход природного газа (ПГУ), млн. м3/год	71,36	583,71	713,59	713,59	713,59
Расход каменного угля, тыс. тонн/год	766,92	644.53	644.53	644.53	644.53

Технические решения, предусмотренные проектом реконструкции Алматинской ТЭЦ-3, соответствуют технологическим показателям и описаниям наилучших доступных техник, приведенным в Справочнике НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии», и направлены на повышение энергетической эффективности, снижение удельных выбросов загрязняющих веществ и обеспечение надежности энергоснабжения потребителей Алматинской агломерации.

Обоснование технологической необходимости и режимов эксплуатации резервной угольной части Алматинской ТЭЦ-3

В Алматинском энергоузле основная выработка электроэнергии осуществляется на Алматинских ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, Каскад ГЭС, Капшагайской ГЭС. Несмотря на функционирование данных электростанций, Алматинский энергоузел является дефицитным.

Дополнительное электроснабжение Алматинский энергоузел получает от электростанций Северной Зоны ЕЭС Казахстана по транзиту «Север-Юг», в частности по ВЛ 500 кВ «ЮКГРЭС-Алматы», «ЮК-ГРЭС-Алма», «Шу-Алматы»

и «Талдыкорган-Алма», при этом часть электроэнергии транзитом передается энергосистеме Кыргызстана по ВЛ-220 кВ «Алматы-Главная» и «Западная Кемин». ТЭЦ-3 находится в Алматинской области и обеспечивает теплом теплично-парниковый комбинат, многоквартирные дома, административные здания и промышленные предприятия поселка Отеген батыр (бывший поселок Энергетический). ТЭЦ-3 выполняет функцию базовой энергогенерирующей станции п. Отеген батыр и Алматинской агломерации, и обеспечение надёжной и непрерывной работы в осенне-зимний период является критически важной задачей. Учитывая, что вновь вводимые генерирующие мощности АО «АлЭС» сильно зависят от надежной поставки природного газа, т.к. он является основным и резервным видом топлива для ГТУ. Сокращение объемов поставки газа до 30 % повлияет на выработку электрической энергии. Последующее ограничение поставки природного газа потребует поочередного отключения работающих блоков ПГУ и в этой ситуации будет происходить сокращение выработки электроэнергии, что в условиях холодного периода может снизить надежность энерго- и теплоснабжения потребителей. В случае вынужденного снижения или прекращения выработки на газовой части станции, должно быть обеспечено оперативное и надёжное замещение тепловой и электрической нагрузки за счёт угольной части. С этой целью необходимо предусмотреть резервирование газовой части путём обеспечения работоспособности угольной части в минимально необходимом составе оборудования в период прохождения отопительного сезона. При планировании деятельности учитывалась совокупность системных рисков и ограничений, оказывающих влияние на энергетическую безопасность Алматинского энергоузла. Ключевыми из них являются прогнозируемый дефицит электрической энергии на фоне роста нагрузок, а также возрастающая зависимость электроэнергетики региона от природного газа. С учетом опережающего роста потребности в природном газе по мере развития Алматинской области, а также приоритетности газоснабжения коммунально-бытовых потребителей, сохраняется риск ограничения гарантированных объемов поставки газа для целей электроэнергетики, особенно в периоды максимальных сезонных нагрузок. Дополнительным фактором роста нагрузок в средне- и долгосрочной перспективе является развитие энергоемких отраслей, включая центры обработки данных, цифровую инфраструктуру и технологии искусственного интеллекта.

Учитывая стратегическую важность ТЭЦ-3 как объекта жизнеобеспечения необходимо на переходной период сохранить в работе часть угольных котельных агрегатов в режиме: - в период 2027 по 2029 годы, на этапе завершения строительства газовой части и проведения пуско-наладочных работ,

предусматривается сохранение в эксплуатации всех 6 существующих энергетических котлов и турбин, работающих на угле, параллельно с вводимыми парогазовыми установками. После завершения пуско-наладочных работ и выхода газовых энергоблоков на проектные параметры эксплуатации предполагается вывод из эксплуатации части существующего угольного оборудования. Часть угольного оборудования остается в резерве - в период с 2030 по 2036 годы во избежание срыва бесперебойной поставки тепловой и электрической энергии потребителям из-за сбоя поставки природного газа предполагается эксплуатация 3 паровых котлов и 3 паровых турбин в период отопительного сезона; 2-х паровых котлов и 2-х паровых турбин в летний период.

2.2 Краткая характеристика установок очистки газа

В составе парогазовых энергоблоков Алматинской ТЭЦ-3 специальные установки очистки дымовых газов от загрязняющих веществ не предусматриваются.

Снижение выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации газотурбинных установок обеспечивается применением низкоэмиссионной технологии сжигания природного газа в камерах сгорания сухого подавления образования оксидов азота DLN (Dry Low NOx), относящейся к наилучшим доступным техникам в соответствии со Справочником НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

Конструкция камер сгорания предусматривает предварительное смешение природного газа с воздухом перед зоной горения, что обеспечивает равномерное распределение температуры в факеле и позволяет снизить образование оксидов азота без применения впрыска воды или пара. Проектные показатели выбросов оксидов азота составляют не более 50 мг/нм³ при приведении к содержанию кислорода 15 %, а концентрация оксида углерода соответствует технологическим показателям, установленным для новых газотурбинных установок.

Дополнительным мероприятием по контролю воздействия на атмосферный воздух является оснащение дымовых труб газотурбинных установок автоматизированной системой мониторинга выбросов, обеспечивающей непрерывный контроль содержания оксидов азота и оксида углерода в отходящих дымовых газах.

В резервном режиме эксплуатации сохраняемой угольной части станции очистка дымовых газов осуществляется в существующих мокрых золоулавливающих установках – батарейных эмульгаторах.

Батарейные эмульгаторы предназначены для улавливания золовых частиц

из дымовых газов энергетических котлоагрегатов. Принцип работы установок основан на интенсивном контакте газового потока с диспергированной водной средой, в результате чего происходит осаждение твердых частиц золы и частичное поглощение диоксида серы.

Средняя эффективность улавливания твердых частиц в батарейных эмульгаторах составляет до 99,3%. Очищенные дымовые газы отводятся в атмосферу через существующие дымовые трубы высотой 60 и 100 м.

В случае дальнейшей эксплуатации угольной части станции в резервном режиме предусматривается поэтапная модернизация газоочистного оборудования. Согласно программе повышения экологической эффективности на первом этапе (период с 2029 по 2030 годы) предусмотрена разработка технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации на поэтапную модернизацию существующих мокрых золоулавливающих установо. На втором этапе (период с 2031 по 2033 годы) будут выполнены строительно-монтажные работы по модернизации золоулавливающего оборудования на сохраняемых в резерве котлоагрегатах ТЭЦ-3. Это позволит обеспечить снижение выбросов твердых частиц до уровней, соответствующих технологическим показателям, установленным Справочником НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню

В рамках реконструкции станции предусматривается замещение существующего угольного оборудования современными парогазовыми энергоблоками комбинированного цикла, выполненными по схеме 1 ГТУ + 1 КУ + 1 ПТУ, что соответствует технологическим решениям, приведенным в Справочнике НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

Основой проектных решений является применение двух высокоэффективных парогазовых блоков мощностью 225 МВт каждый с использованием природного газа в качестве основного топлива. Технология комбинированного производства электрической и тепловой энергии (когенерация) относится к наилучшим доступным техникам и обеспечивает повышение коэффициента использования теплоты топлива до 53,1 %, что существенно превышает показатели действующей угольной части станции.

Газотурбинные установки AE94.2 оснащаются низкоэмиссионными камерами сгорания сухого подавления образования оксидов азота (DLN – Dry Low NOx), являющимися НДТ для газовых турбин большой мощности. Технология DLN основана на предварительном смешении природного газа с

воздухом до зоны горения и обеспечивает снижение температуры факела, что позволяет ограничивать образование оксидов азота без применения впрыска воды или пара.

Проектные показатели выбросов загрязняющих веществ при работе газотурбинных установок соответствуют технологическим нормативам, установленным Справочником НДТ для новых газотурбинных установок, и составляют:

- концентрация оксидов азота (NOx) - 30 мг/нм³;
- концентрация оксида углерода (CO) - 40 мг/нм³.

Использование котлов-утилизаторов двух давлений позволяет максимально эффективно использовать теплоту уходящих газов газовых турбин для выработки пара и дополнительной генерации электрической энергии на паровых турбинах, что является одним из основных принципов энергосбережения и ресурсосбережения.

Для обеспечения экологической безопасности и контроля воздействия на атмосферный воздух проектом предусматривается внедрение автоматизированной системы мониторинга выбросов (АСМ), обеспечивающей непрерывное измерение концентраций оксидов азота и оксида углерода в дымовых газах газотурбинных установок.

Система водоподготовки станции также соответствует современному техническому уровню и включает применение ультрафильтрации, двухступенчатого обратного осмоса и электродеионизации, что обеспечивает получение глубоко обессоленной воды для подпитки котлов-утилизаторов без использования традиционных ионообменных технологий с регенерацией кислотами и щелочами.

Охлаждение основного оборудования осуществляется в замкнутой оборотной системе водоснабжения с использованием вентиляторных градирен типа CTF 180/III, обеспечивающих снижение водопотребления и повышение эффективности использования водных ресурсов.

Существующая угольная часть станции сохраняется в качестве резервного источника электрической и тепловой энергии и предназначена для эксплуатации в периоды ограничений поставок природного газа либо при необходимости обеспечения дополнительного резерва мощности. Очистка дымовых газов угольных котлоагрегатов осуществляется в батарейных эмульгаторах мокрого типа со степенью улавливания золы до 99,3 %, что соответствует показателям действующих золоулавливающих установок тепловых электростанций.

Последовательное достижение технологических показателей наилучших доступных техник по маркерному веществу «пыль неорганическая» обусловлено

технологическими условиями эксплуатации Алматинской ТЭЦ-3 и необходимостью обеспечения надежности Алматинского энергоузла. Поочередная модернизация золоочистного оборудования по каждому источнику воздействия полностью соответствует переходным положениям Заключения по наилучшим доступным техникам, которые допускают для действующих установок на твердом топливе поэтапный переходный период до 16 лет для постепенного достижения установленных концентраций пыли.

На подготовительном этапе (период 2027–2030 гг.) предусматривается проведение предпроектных исследований, разработка технико-экономического обоснования и рабочего проекта модернизации или замены газоочистных установок для резервных мощностей. В этот период концентрация пыли на обоих источниках временно сохраняется на фактическом уровне 550 мг/нм³. Очистка дымовых газов обеспечивается существующими мокрыми золоуловителями батарейного эмульгаторного типа с фактической степенью очистки на уровне 99,3%.

Подготовительный этап охватывает:

- ИЗА №0001 (Дымовая труба №1, обслуживающая сохраняемый в резерве котлоагрегат БКЗ-160-100Ф ст. №1).

- ИЗА №0002 (Дымовая труба №2, обслуживающая сохраняемые в резерве котлоагрегаты БКЗ-160-100Ф ст. №2 и №3).

На первом этапе модернизации (период 2030–2031 гг.) строительно-монтажные и пусконаладочные работы по внедрению новых газоочистных установок проводятся на ИЗА №0002 (дымовая труба №2, котлы ст. №2 и №3). Срок достижения целевого технологического норматива 200 мг/нм³ на данном источнике установлен на конец 2031 года за счет повышения эффективности золоулавливания модернизированной установки до проектных 99,9%. Выбросы ИЗА №0001 на данном этапе продолжают временно нормироваться исходя из исходной фактической концентрации 550 мг/нм³.

На втором этапе модернизации (период 2032–2033 гг.) аналогичные строительно-монтажные работы переносятся на ИЗА №0001 (дымовая труба №1, котел ст. №1). Срок достижения целевого технологического норматива 200 мг/нм³ для ИЗА №0001 установлен на конец 2033 года с ростом проектной эффективности очистки газоочистных установок до 99,9%. К концу 2033 года все резервное угольное оборудование ТЭЦ-3 приводится в полное соответствие с требованиями НДТ 22.

Таким образом, эксплуатация Алматинской ТЭЦ-3 соответствует современному научно-техническому уровню развития энергетики, требованиям экологического законодательства Республики Казахстан и положениям

Справочника НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии», обеспечивая:

- переход от преимущественно угольной генерации к высокоэффективному парогазовому циклу;
- снижение выбросов оксидов азота, диоксида серы и твердых частиц;
- повышение энергетической эффективности производства;
- сокращение образования золошлаковых отходов;
- внедрение систем непрерывного экологического мониторинга;
- рациональное использование водных и топливно-энергетических ресурсов.

2.4 Перспектива развития

Алматинская ТЭЦ-3 является одним из основных источников электрической и тепловой энергии для потребителей Алматинской агломерации и поселка Отеген батыр. Перспективы развития станции связаны с реализацией проекта реконструкции, предусматривающего переход от существующей угольной генерации к высокоэффективному парогазовому циклу с использованием природного газа в качестве основного топлива.

Предусматривается ввод в эксплуатацию двух энергоблоков парогазового цикла установленной электрической мощностью 225 МВт каждый, выполненных по схеме 1 ГТУ + 1 КУ + 1 ПТУ. После завершения реконструкции установленная электрическая мощность газовой части станции составит 524,8 МВт, тепловая мощность – 160 Гкал/ч.

Существующая угольная часть станции не выводится из эксплуатации полностью, а сохраняется в качестве резервного источника электрической и тепловой энергии. Предусматривается эксплуатация части существующих котлоагрегатов и турбоагрегатов для обеспечения надежности энергоснабжения в условиях ограничения поставок природного газа, а также в периоды повышенных тепловых нагрузок.

Перспективным направлением развития станции является поэтапное сокращение объемов использования угля и увеличение доли производства энергии на природном газе, что позволит существенно снизить выбросы загрязняющих веществ, образование золошлаковых отходов и удельный расход топлива.

При сохранении угольной генерации в резервном режиме предусматривается реализация мероприятий по модернизации золоулавливающего оборудования и оснащению сохраняемых котлоагрегатов современными газоочистными установками, соответствующими требованиям Справочника НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях

производства энергии».

В рамках дальнейшего развития станции предусматривается внедрение современных автоматизированных систем управления технологическими процессами, систем непрерывного мониторинга выбросов загрязняющих веществ, повышение эффективности оборотного водоснабжения, а также совершенствование систем водоподготовки и обращения с производственными стоками.

Дополнительно предусматривается выполнение мероприятий по рекультивации части территории существующего угольного склада и золоотвала, а также оптимизация использования площадок топливного хозяйства в условиях перехода к преимущественно газовой генерации.

Реализация намеченных мероприятий позволит обеспечить:

- повышение надежности теплоснабжения и электроснабжения потребителей;
- увеличение энергетической эффективности производства;
- снижение удельных выбросов загрязняющих веществ;
- уменьшение объемов образования золошлаковых отходов;
- соответствие технологических решений требованиям экологического законодательства Республики Казахстан и положениям Справочника НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ, используемые при выполнении расчетов рассеивания и обосновании нормативов допустимых выбросов, приняты в соответствии с проектными решениями реконструкции Алматинской ТЭЦ-3, режимами эксплуатации оборудования и перспективой перехода станции на преимущественно газовую генерацию.

Расчеты выполнены для следующих этапов эксплуатации объекта:

- 2027 год – совместная эксплуатация существующей угольной части станции и проектируемых парогазовых установок на этапе ввода их в эксплуатацию и проведения пусконаладочных работ;
- 2028–2029 годы – совместная эксплуатация газовой и угольной частей станции с увеличением доли выработки энергии на природном газе;
- 2030–2036 годы – эксплуатация парогазовых блоков в качестве основного источника выработки энергии при сохранении угольной части станции в резервном режиме с учетом внедрения мероприятий по замене золоулавливающего оборудования.

Для периода 2030–2036 годов расчеты выполнены с учетом двух режимов

эксплуатации:

- основной режим – работа парогазовых установок на природном газе;

- резервный режим – включение части существующего угольного оборудования при ограничении поставок природного газа, повышенных тепловых нагрузках либо необходимости обеспечения дополнительного резерва мощности.

Параметры источников выбросов для указанных периодов приведены в таблицах 2.5.1–2.5.5 и составлены в соответствии с Приложением 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Л.2].

Таблица 2.5.1 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ для расчета НДВ на 2027 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
Площадка ТЭЦ-3																									
001		Котлоагрегат	1	5500	Дымовая труба №1	0001	60	4	5,13	64,465481	165	-447	-31			Золоуловители эмульгаторного типа	0330 0703 2904 2908	100 100 100 100	10,0/10,0 79,0/79,0 49,6/49,6 99,3/99,3	0301	Азота (IV) диоксид	21,10282	525,2	371,80969	2027
																				0304	Азот (II) оксид	3,42921	85,345	60,41907	2027
																				0330	Сера диоксид	58,18793	1448,162	985,50429	2027
																				0337	Углерод оксид	2,71544	67,581	56,02649	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000013	0,0003	0,000229	2027
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0018	0,045	0,04234	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	21,33557	549,5	381,445891	2027
001		Котлоагрегаты	5	8760	Дымовая труба №2	0002	100	5,1	15,76	321,94853	165	-471	-60			Золоуловители эмульгаторного типа	0330 0703 2904 2908	100 100 100 100	10,0/10,0 79,0/79,0 49,6/49,6 99,3/99,3	0301	Азота (IV) диоксид	105,5141	525,818	1688,98852	2027
																				0304	Азот (II) оксид	17,14605	85,445	274,46064	2027
																				0330	Сера диоксид	290,93965	1449,866	4477,20614	2027
																				0337	Углерод оксид	13,5772	67,661	257,31159	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000065	0,000	0,001039	2027
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,00901	0,045	0,2086	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	106,67787	550	1730,513613	2027
001		Топливно-транспортный цех	1	4500	Труба	0003	18	0,5	5,71	1,1211559	25	-344	24							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,52	2453,512	52,92	2027
001		Узлы пересыпок угля при подаче в бункера	1	4500	Труба	0004	24	0,5	6,11	1,1996957	25	-339	58							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,52	2292,889	52,92	2027
001		Резервуары резервные для хранения мазута	1	8760	Дыхательный клапан	0008	11	0,15	1,13	0,0199687	50	-332	79							0333	Сероводород	0,0015	88,875	0,00027	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,3202	18971,925	0,055	2027
001		Расходные резервуары хранения мазута		8760	Дыхательный клапан	0009	4	0,15	0,13	0,0022973	50	-370	96							0333	Сероводород	0,0014	721,025	0,00011	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,297	152960,26	0,022	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
001		Насосная станция №1 для мазута	1	8760	Труба	0011	9	0,63	0,96	0,2992555	25	-291	-63							0333	Сероводород	0,0002	0,73	0,0011	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,0415	151,377	0,2342	2027
001		Насосная станция №2 для мазута	1	8760	Труба	0012	9	0,63	0,96	0,2992555	25	-271	-31							0333	Сероводород	0,0002	0,73	0,0021	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,0415	151,377	0,4359	2027
001		Резервуары для хранения дизтоплива	1	8760	Дыхательный клапан	0015	3	0,05	2,24	0,0043982	25	-307	-118							0333	Сероводород	0,00003	7,446	0,00002	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,00997	2474,422	0,00538	2027
001		Заправка автотранспорта	1	696	Дыхательный клапан	0016	2	0,2	0,01	0,0003142	25	-568	-44							0333	Сероводород	0,000001	3,474	0,000016	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,0004	1389,656	0,00557	2027
001		Сушильно-пропиточный шкаф	1	200	Труба	0017	4	0,25	8,5	0,4172428	25	-575	-3							0616	Диметилбензол	0,011867	31,046	0,08544	2027
																				2752	Уайт-спирит	0,014522	37,992	0,10456	2027
001		Механическая обработка металлов	1	13	Труба	0018	5	0,2	13,28	0,4172035	25	-348	123							2902	Взвешенные частицы	0,0042	10,989	0,0002	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,0026	6,803	0,0001	2027
001		Проведение химанализов	1	1200	Труба	0019	7	0,2	12,39	0,3892433	25	-199	43							0150	Натрий гидроксид	1,12E-06	0,003	0,0000048	2027
																				0302	Азотная кислота	8,33E-06	0,023	0,000036	2027
																				0303	Аммиак	0,00022	0,617	0,00095	2027
																				0316	Гидрохлорид	0,000025	0,07	0,000108	2027
																				0322	Серная кислота	3E-08	0,00008	0,00000012	2027
001		Склад химреагентов	1	8760	Труба	0020	10	0,14	11,89	0,1830323	25	-209	108							0322	Серная кислота	0,007195	42,91	0,0017568	2027
001		Мастерская повнрхностей нагрева. Станки	1	550	Труба	1001	5	0,7	6	2,3090706	25	-239	144							2902	Взвешенные частицы	0,0468	22,124	0,013324	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,0032	1,513	0,000864	2027
002		ПРП. РММ. Станки	1	2180	Труба	1003	7	0,3	5	0,3534292	25	-274	164							2902	Взвешенные частицы	0,01064	32,862	0,0173	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	11,736	0,0055	2027
002		ПРП. Механическая мастерская турбинного участка. Станки	1	1050	Труба	1004	7	0,3	5	0,3534292	25	-353	48							2902	Взвешенные частицы	0,049	151,338	0,042631	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,0044	13,59	0,00317	2027
002		ПРП. Мастерская гидрозолоудаления. Станки	1	8760	Труба	1005	7	0,3	0,5	0,0353429	25	-389	41							0123	Железо (II, III) оксиды	0,004547	140,435	0,000818	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,000589	18,191	0,000106	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000333	10,285	0,00006	2027
																				0337	Углерод оксид	0,002956	91,297	0,000532	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000256	7,907	0,000046	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000733	22,639	0,000132	2027
																				2902	Взвешенные частицы	0,00662	204,461	0,00707	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000311	9,605	0,000056	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,0044	135,895	0,00475	2027
002		ПРП. мастерская по изготовлению поверхностей нагрева. Станки	1	8760	Труба	1006	7	0,3	5	0,3534292	25	-257	-70							0123	Железо (II, III) оксиды	0,011533	35,62	0,002988	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,001369	4,228	0,000425	2027
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,028	0,000001	2027
																				0203	Хром	0,000116	0,358	0,000016	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	2,06	0,00012	2027
																				0337	Углерод оксид	0,005911	18,256	0,001064	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,001291	3,987	0,000249	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001644	5,078	0,000296	2027
																				2902	Взвешенные частицы	0,0448	138,366	0,008064	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	2,471	0,000144	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,0026	8,03	0,000468	2027
002		ПРП. Мастерская по ремонту оборудования топливоподачи	1	8760	Труба	1007	0,3	3	5	35,3429174	25	-210	-9							2902	Взвешенные частицы	0,0048	0,148	0,005184	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,0032	0,099	0,003456	2027
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-котельного участка	1	8760	Труба	1008	3	3	5	35,3429174	25	-146	103							0123	Железо (II, III) оксиды	0,008364	0,258	0,001129	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,000671	0,021	0,000091	2027
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,0003	0,000001	2027
																				0203	Хром	0,000116	0,004	0,000016	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	0,021	0,00009	2027
																				0337	Углерод оксид	0,005911	0,183	0,000798	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000942	0,029	0,000127	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467	0,045	0,000198	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																				2902	Взвешенные частицы	0,053	1,637	0,014295	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622	0,019	0,000084	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,0078	0,241	0,00211	2027
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка	1	8760	Труба	1009	6	3	1,5	10,6028752	25	-188	144							0123	Железо (II, III) оксиды	0,011533	1,187	0,001177	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,001369	0,141	0,000131	2027
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,0009	0,000001	2027
																				0203	Хром	0,000116	0,012	0,000012	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	0,069	0,000053	2027
																				0337	Углерод оксид	0,005911	0,609	0,000466	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,001291	0,133	0,000118	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001644	0,169	0,000124	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	0,082	0,000057	2027
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка	1	8760	Труба	1010	0,7	0,3	5	0,3534292	25	-291	71							2902	Взвешенные частицы	0,00602	18,593	0,00851	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	11,736	0,005472	2027
002		ПРП. Мастерская по ремонту пылесистем	1	8760	Труба	1011	3	0,3	1,5	0,1060288	25	-305	37							2902	Взвешенные частицы	0,0058	59,711	0,00418	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	39,121	0,0027	2027
002		ПРП. Мастерская по ремонту транформаторов	1	8760	Труба	1012	3	1,6	5	10,0530965	25	-349	-37							0123	Железо (II, III) оксиды	0,005422	0,589	0,00211	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,000801	0,087	0,000099	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001778	0,019	0,00001	2027
																				2902	Взвешенные частицы	0,00586	0,636	0,005094	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,0022	0,239	0,00099	2027
002		ПРП. Мастерская по ремонту трансформаторов	1	8760	Труба	1013	2	0,3	1,5	0,1060288	25	-420	17							2735	Масло минеральное нефтяное	0,000054	0,556	0,0000007	2027
003		ПГУ №1	1	720		1014	60	6	22,19		84	-384	15							0301	Азота (IV) диоксид	10,318884	21,784	24,024186	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
					Дымовая труба ПГУ №1					627,407469										0304	Азот (II) оксид	1,676819	3,54	3,90393	2027
																				0337	Углерод оксид	17,19814	36,306	40,040311	2027
003		ПГУ №2	1	720	Дымовая труба ПГУ №2	1015	60	6	22,19	627,407469	84	-410	67							0301	Азота (IV) диоксид	10,318884	21,784	24,024186	2027
																				0304	Азот (II) оксид	1,676819	3,54	3,90393	2027
																				0337	Углерод оксид	17,19814	36,306	40,040311	2027
003		Пусковой котел	1	100	Дымовая труба котла	1016	43	0,704	12,03	4,6827484	124	-368	10							0301	Азота (IV) диоксид	0,272599	84,655	0,735957	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,044297	13,756	0,119593	2027
																				0337	Углерод оксид	0,817796	253,964	2,207872	2027
001		Разгрузка угля из ж/д вагонов	1	2955	Н/орг	6005	5				25	-444	27	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,4		3,546	2027
001		Топливно-транспортный цех	1	2955	Н/орг	6006	5				25	-474	37	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,36		3,191	2027
001		Открытый склад угля	1	2955	Н/орг	6007	5				25	-488	81	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,024		12,467	2027
001		Канал для слива мазута	1	280	Н/орг	6010	5				25	-343	-74	5	5					0333	Сероводород	0,00007		0,00001	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,0144		0,0028	2027
001		Очистные сооружения, Нефтеловушка	1	8760	Н/орг	6021	5				25	-297	29	5	5					0333	Сероводород	0,0005		0,015	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,0975		3,076	2027
001		Сварочный участок	1	250	Н/орг	6022	5				25	-231	-156	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,000163		0,00015	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,000029		0,000026	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000007		0,000006	2027
001		Маневрирование авто	1	8760	Н/орг	6023	2				25	-241	-148	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,0029		0,0019	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0005		0,0003	2027
																				0328	Углерод	0,0003		0,0001	2027
																				0330	Сера диоксид	0,0003		0,0002	2027
																				0337	Углерод оксид	0,0145		0,0085	2027
																				2732	Керосин	0,00197		0,0012	2027
001		Автостоянка	1	8760	Н/орг	6024	2				25	-319	160	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,01295		0,05916	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0021		0,0096	2027
																				0328	Углерод	0,001		0,0045	2027
																				0330	Сера диоксид	0,0016		0,0083	2027
																				0337	Углерод оксид	0,3483		0,8183	2027
																				2704	Бензин	0,0498		0,1	2027
																				2732	Керосин	0,006482		0,02689	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
001		Золоотвал. Разгрузка золошлаков	1	8760	Н/орг	6025	5				25	-323	-13	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2		7,2	2027
001		Сварка	1	288	Н/орг	6101	2				25	-257	17	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,008967		0,002298	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,000933		0,000329	2027
																				0203	Хром	0,000038		0,000003	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667		0,0000975	2027
																				0337	Углерод оксид	0,005911		0,000865	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000673		0,000126	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467		0,0002145	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622		0,000091	2027
002		ПРП. Мастерская гидрозолоудаления. Сварка	1	76	Н/орг	6102	2				25	-313	1	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,004547		0,00061	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,000589		0,00008	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000333		0,000045	2027
																				0337	Углерод оксид	0,002956		0,000399	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000256		0,000035	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000733		0,000099	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000311		0,000042	2027

Таблица 2.5.2 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ для расчета НДВ на 2028-2029 годы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеч-ности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
Площадка ТЭЦ-3																									
001		Котлоагрегат	1	4200	Дымовая труба №1	0001	60	4	5,13	64,465481	165	-447	-31			Золоуловители эмульгаторного типа	0330 0703 2904 2908	100 100 100 100	10,0/10,0 79,0/79,0 49,6/49,6 99,3/99,3	0301	Азота (IV) диоксид	21,10282	525,2	311,99523	2028
																				0304	Азот (II) оксид	3,42921	85,345	50,69922	2028
																				0330	Сера диоксид	58,18793	1448,162	839,76579	2028
																				0337	Углерод оксид	2,71544	67,581	48,72914	2028
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000013	0,0003	0,000194	2028
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0018	0,045	0,04234	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	21,33557	549,5	324,109572	2028
001		Котлоагрегаты	2	5800	Дымовая труба №2	0002	100	5,1	15,76	321,94853	165	-471	-60			Золоуловители эмульгаторного типа	0330 0703 2904 2908	100 100 100 100	10,0/10,0 79,0/79,0 49,6/49,6 99,3/99,3	0301	Азота (IV) диоксид	105,51411	525,818	1400,57574	2028
																				0304	Азот (II) оксид	17,14605	85,445	227,59356	2028
																				0330	Сера диоксид	290,93965	1449,866	3770,24706	2028
																				0337	Углерод оксид	13,5772	67,661	221,91308	2028
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000065	0,0003	0,001039	2028
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,009	0,045	0,2086	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	106,67787	550	1452,38236	2028
001		Топливно-транспортный цех	1	4500	Труба	0003	18	0,5	5,71	1,1211559	25	-344	24							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,52	2453,512	52,92	2028
001		Узлы пересыпок угля при подаче в бункера	1	4500	Труба	0004	24	0,5	6,11	1,1996957	25	-339	58							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,52	2292,889	52,92	2028
001		Резервуары резервные для хранения мазута	1	8760	Дыхательный клапан	0008	11	0,15	1,13	0,0199687	50	-332	79							0333	Сероводород	0,0015	88,875	0,00027	2028
																				2754	Алканы С12-19	0,3202	18971,925	0,055	2028
001		Расходные резервуары хранения мазута	1	8760	Дыхательный клапан	0009	4	0,15	0,13	0,0022973	50	-370	96							0333	Сероводород	0,0014	721,025	0,00011	2028
																				2754	Алканы С12-19	0,297	152960,26	0,022	2028

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Насосная станция №1 для мазута	1	8760	Труба	0011	9	0,63	0,96	0,2992555	25	-291	-63							0333	Сероводород	0,0002	0,73	0,0011	2028
																				2754	Алканы С12-19	0,0415	151,377	0,2342	2028
001		Насосная станция №2 для мазута	1	8760	Труба	0012	9	0,63	0,96	0,2992555	25	-271	-31							0333	Сероводород	0,0002	0,73	0,0021	2028
																				2754	Алканы С12-19	0,0415	151,377	0,4359	2028
001		Резервуары для хранения дизтоплива	1	8760	Дыхательный клапан	0015	3	0,05	2,24	0,0043982	25	-307	-118							0333	Сероводород	0,00003	7,446	0,00002	2028
																				2754	Алканы С12-19	0,00997	2474,422	0,00538	2028
001		Заправка автотранспорта	1	696	Дыхательный клапан	0016	2	0,2	0,01	0,0003142	25	-568	-44							0333	Сероводород	0,000001	3,474	0,000016	2028
																				2754	Алканы С12-19	0,0004	1389,656	0,00557	2028
001		Сушильно-пропиточный шкаф	1	200	Труба	0017	4	0,25	8,5	0,4172428	25	-575	-3							0616	Диметилбензол	0,011867	31,046	0,08544	2028
																				2752	Уайт-спирит	0,014522	37,992	0,10456	2028
001		Механическая обработка металлов	1	13	Труба	0018	5	0,2	13,28	0,4172035	25	-348	123							2902	Взвешенные частицы	0,0042	10,989	0,0002	2028
																				2930	Пыль абразивная	0,0026	6,803	0,0001	2028
001		Проведение химанализов	1	1200	Труба	0019	7	0,2	12,39	0,3892433	25	-199	43							0150	Натрий гидроксид	0,00000112	0,003	0,0000048	2028
																				0302	Азотная кислота	0,00000833	0,023	0,000036	2028
																				0303	Аммиак	0,00022	0,617	0,00095	2028
																				0316	Гидрохлорид	0,000025	0,07	0,000108	2028
																				0322	Серная кислота	0,00000003	0,00008	0,00000012	2028
001		Склад химреагентов	1	8760	Труба	0020	10	0,14	11,89	0,1830323	25	-209	108							0322	Серная кислота	0,007195	42,91	0,0017568	2028
001		Мастерская повнрхностей нагрева. Станки	1	550	Труба	1001	5	0,7	6	2,3090706	25	-239	144							2902	Взвешенные частицы	0,0468	22,124	0,013324	2028
																				2930	Пыль абразивная	0,0032	1,513	0,000864	2028
002		ПРП. РММ. Станки	1	2180	Труба	1003	7	0,3	5	0,3534292	25	-274	164							2902	Взвешенные частицы	0,01064	32,862	0,0173	2028
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	11,736	0,0055	2028
002		ПРП. Механическая мастерская турбинного участка. Станки	1	1050	Труба	1004	7	0,3	5	0,3534292	25	-353	48							2902	Взвешенные частицы	0,049	151,338	0,042631	2028
																				2930	Пыль абразивная	0,0044	13,59	0,00317	2028
002		ПРП. Мастерская гидрозолоудаления. Станки	1	8760	Труба	1005	7	0,3	0,5	0,0353429	25	-389	41							0123	Железо (II, III) оксиды	0,004547	140,435	0,000818	2028
																				0143	Марганец и его соединения	0,000589	18,191	0,000106	2028
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000333	10,285	0,00006	2028
																				0337	Углерод оксид	0,002956	91,297	0,000532	2028

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000256	7,907	0,000046	2028
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000733	22,639	0,000132	2028
																				2902	Взвешенные частицы	0,00662	204,461	0,00707	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000311	9,605	0,000056	2028
																				2930	Пыль абразивная	0,0044	135,895	0,00475	2028
002		ПРП. мастерская по изготовлению поверхностей нагрева. Станки	1	8760	Труба	1006	7	0,3	5	0,3534292	25	-257	-70							0123	Железо (II, III) оксиды	0,011533	35,62	0,002988	2028
																				0143	Марганец и его соединения	0,001369	4,228	0,000425	2028
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,028	0,000001	2028
																				0203	Хром	0,000116	0,358	0,000016	2028
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	2,06	0,00012	2028
																				0337	Углерод оксид	0,005911	18,256	0,001064	2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,001291	3,987	0,000249	2028
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001644	5,078	0,000296	2028
																				2902	Взвешенные частицы	0,0448	138,366	0,008064	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	2,471	0,000144	2028
																				2930	Пыль абразивная	0,0026	8,03	0,000468	2028
002		ПРП. Мастерская по ремонту оборудования топливоподачи	1	8760	Труба	1007	0,3	3	5	35,3429174	25	-210	-9							2902	Взвешенные частицы	0,0048	0,148	0,005184	2028
																				2930	Пыль абразивная	0,0032	0,099	0,003456	2028
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-котельного участка	1	8760	Труба	1008	3	3	5	35,3429174	25	-146	103							0123	Железо (II, III) оксиды	0,008364	0,258	0,001129	2028
																				0143	Марганец и его соединения	0,000671	0,021	0,000091	2028
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,0003	0,000001	2028
																				0203	Хром	0,000116	0,004	0,000016	2028
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	0,021	0,00009	2028
																				0337	Углерод оксид	0,005911	0,183	0,000798	2028

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000942	0,029	0,000127	2028
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467	0,045	0,000198	2028
																				2902	Взвешенные частицы	0,053	1,637	0,014295	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622	0,019	0,000084	2028
																				2930	Пыль абразивная	0,0078	0,241	0,00211	2028
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка	1	8760	Труба	1009	6	3	1,5	10,6028752	25	-188	144							0123	Железо (II, III) оксиды	0,011533	1,187	0,001177	2028
																				0143	Марганец и его соединения	0,001369	0,141	0,000131	2028
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,0009	0,000001	2028
																				0203	Хром	0,000116	0,012	0,000012	2028
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	0,069	0,000053	2028
																				0337	Углерод оксид	0,005911	0,609	0,000466	2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,001291	0,133	0,000118	2028
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001644	0,169	0,000124	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	0,082	0,000057	2028
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка	1	8760	Труба	1010	0,7	0,3	5	0,3534292	25	-291	71							2902	Взвешенные частицы	0,00602	18,593	0,00851	2028
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	11,736	0,005472	2028
002		ПРП. Мастерская по ремонту пылесистем	1	8760	Труба	1011	3	0,3	1,5	0,1060288	25	-305	37							2902	Взвешенные частицы	0,0058	59,711	0,00418	2028
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	39,121	0,0027	2028
002		ПРП. Мастерская по ремонту транформаторов	1	8760	Труба	1012	3	1,6	5	10,0530965	25	-349	-37							0123	Железо (II, III) оксиды	0,005422	0,589	0,00211	2028
																				0143	Марганец и его соединения	0,000801	0,087	0,000099	2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001778	0,019	0,00001	2028

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2902	Взвешенные частицы	0,00586	0,636	0,005094	2028
																				2930	Пыль абразивная	0,0022	0,239	0,00099	2028
002		ПРП. Мастерская по ремонту трансформаторов	1	8760	Труба	1013	2	0,3	1,5	0,1060288	25	-420	17							2735	Масло минеральное нефтяное	0,000054	0,556	0,0000007	2028
003		ПГУ №1	1	7730	Дымовая труба ПГУ №1	1014	60	6	22,19	627,407469	84	-384	15							0301	Азота (IV) диоксид	10,318884	21,784	195,523615	2028
																				0304	Азот (II) оксид	1,676819	3,54	31,772587	2028
																				0337	Углерод оксид	17,19814	36,306	325,872692	2028
003		ПГУ №2	1	7730	Дымовая труба ПГУ №2	1015	60	6	22,19	627,407469	84	-410	67							0301	Азота (IV) диоксид	10,318884	21,784	195,523615	2028
																				0304	Азот (II) оксид	1,676819	3,54	31,772587	2028
																				0337	Углерод оксид	17,19814	36,306	325,872692	2028
003		Пусковой котел	1	100	Дымовая труба пускового котла	1016	43	0,704	12,03	4,6827484	124	-368	10							0301	Азота (IV) диоксид	0,272599	86,218	7,359574	2028
																				0304	Азот (II) оксид	0,044297	14,01	1,195931	2028
																				0337	Углерод оксид	0,817796	258,655	22,078721	2028
003		Экспресс лаборатория ВПУ	1	8760	Вытяжной шкаф	1017	0,7	0,2	1,2	0,0376991	20	-388	149							0150	Натрий гидроксид	0,000013	0,37	0,000413	2028
																				0303	Аммиак (32)	0,000049	1,395	0,001552	2028
																				0322	Серная кислота	0,000027	0,769	0,000842	2028
003		Химическая лаборатория в здании ОВК	1	8760	Вытяжной шкаф	1018	0,7	0,2	1,2	0,0376991	20	-393	152							0150	Натрий гидроксид	0,000013	0,37	0,000413	2028
																				0303	Аммиак (32)	0,000049	1,395	0,001552	2028
																				0316	Гидрохлорид	0,000132	3,758	0,004163	2028
																				0322	Серная кислота	0,000027	0,769	0,000842	2028
001		Разгрузка угля из ж/д вагонов	1	2955	Н/орг	6005	5				25	-444	27	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,4		3,546	2028
001		Топливно-транспортный цех	1	2955	Н/орг	6006	5				25	-474	37	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,36		3,191	2028
001		Открытый склад угля	1	2955	Н/орг	6007	5				25	-488	81	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,024		12,467	2028
001		Канал для слива мазута	1	280	Н/орг	6010	5				25	-343	-74	5	5					0333	Сероводород	0,00007		0,00001	2028
																				2754	Алканы С12-19	0,0144		0,0028	2028
001		Очистные сооружения, Нефтеловушка	1	8760	Н/орг	6021	5				25	-297	29	5	5					0333	Сероводород	0,0005		0,015	2028
																				2754	Алканы С12-19	0,0975		3,076	2028
001		Сварочный участок	1	250	Н/орг	6022	5				25	-231	-156	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,000163		0,00015	2028
																				0143	Марганец и его соединения	0,000029		0,000026	2028

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000007		0,000006	2028
001		Маневрирование авто	1	8760	Н/орг	6023	2				25	-241	-148	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,0029		0,0019	2028
																				0304	Азот (II) оксид	0,0005		0,0003	2028
																				0328	Углерод	0,0003		0,0001	2028
																				0330	Сера диоксид	0,0003		0,0002	2028
																				0337	Углерод оксид	0,0145		0,0085	2028
																				2732	Керосин	0,00197		0,0012	2028
001		Автостоянка	1	8760	Н/орг	6024	2				25	-319	160	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,01295		0,05916	2028
																				0304	Азот (II) оксид	0,0021		0,0096	2028
																				0328	Углерод	0,001		0,0045	2028
																				0330	Сера диоксид	0,0016		0,0083	2028
																				0337	Углерод оксид	0,3483		0,8183	2028
																				2704	Бензин	0,0498		0,1	2028
																				2732	Керосин	0,006482		0,02689	2028
001		Золоотвал. Разгрузка золошлаков	1	8760	Н/орг	6025	5				25	-323	-13	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2		7,2	2028
001		Сварка	1	288	Н/орг	6101	2				25	-257	17	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,008967		0,002298	2028
																				0143	Марганец и его соединения	0,000933		0,000329	2028
																				0203	Хром	0,000038		0,000003	2028
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667		0,0000975	2028
																				0337	Углерод оксид	0,005911		0,000865	2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000673		0,000126	2028
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467		0,0002145	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622		0,000091	2028
002		ПРП. Мастерская гидрозолоудаления. Сварка	1	76	Н/орг	6102	2				25	-313	1	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,004547		0,00061	2028
																				0143	Марганец и его соединения	0,000589		0,00008	2028
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000333		0,000045	2028
																				0337	Углерод оксид	0,002956		0,000399	2028

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000256		0,000035	2028
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000733		0,000099	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000311		0,000042	2028
003		Пункт подготовки газа	1	8760	Н/орг	6103	2				20	-338	28	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,011807		0,017972	2028
003		Реагентное хозяйство ВПУ	1	8760	Н/орг	6104	2				20	-375	-30	5	5					0150	Натрий гидроксид	0,0000001		0,00000002	2028
																				0303	Аммиак	0,0000042		0,0000022	2028
																				0322	Серная кислота	0,0000003		0,00000005	2028
																				0349	Хлор	0,0000001		0,00000004	2028
003		Реагентное хозяйства главного корпуса	1	8760	Н/орг	6105	2				20	-353	-5	5	5					0303	Аммиак	0,0000021		0,0000022	2028
003		Маслохозяйство ПГУ	1	8760	Н/орг	6106	2				20	-299	80	5	5					2735	Масло минеральное нефтяное	0,00324		0,0000603	2028
003		Ремонтная мастерская здания ОВК	1	8760	Н/орг	6107	2				20	-323	108	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,005		0,038016	2028
																				0304	Азот (II) оксид	0,0008125		0,0061776	2028
																				2902	Взвешенные частицы	0,015		0,1321436	2028
																				2930	Пыль абразивная	0,0083		0,0631066	2028

Таблица 2.5.3 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ для расчета НДВ на 2030-2031 годы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка ТЭЦ-3																									
001		Котлоагрегат	1	4200	Дымовая труба №1	0001	60	4	5,13	64,465481	165	-447	-31			Золоуловители эмульгаторного типа	0330 0703 2904 2908	100 100 100 100	10,0/10,0/79,0/79,0/49,6/49,6/99,3/99,3	0301	Азота (IV) диоксид	21,10282	525,2	311,99523	2030
																				0304	Азот (II) оксид	3,42921	85,345	50,69922	2030
																				0330	Сера диоксид	58,18793	1448,162	839,76579	2030
																				0337	Углерод оксид	2,71544	67,581	48,72914	2030
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000013	0,0003	0,000194	2030
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0018	0,045	0,04234	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	21,33557	549,5	324,109572	2030
001		Котлоагрегаты	2	5800	Дымовая труба №2	0002	100	5,1	15,76	321,94853	165	-471	-60			Золоуловители эмульгаторного типа	0330 0703 2904 2908	100 100 100 100	10,0/10,0/79,0/79,0/49,6/49,6/99,3/99,3	0301	Азота (IV) диоксид	105,51411	525,818	1400,57574	2030
																				0304	Азот (II) оксид	17,14605	85,445	227,59356	2030
																				0330	Сера диоксид	290,93965	1449,866	3770,24706	2030
																				0337	Углерод оксид	13,5772	67,661	221,91308	2030
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000065	0,0003	0,001039	2030
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,009	0,045	0,2086	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	106,67787	550,18	1452,38236	2030
001		Топливно-транспортный цех	1	4500	Труба	0003	18	0,5	5,71	1,1211559	25	-344	24							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,52	2453,512	46,6864944	2030
001		Узлы пересыпок угля при подаче в бункера	1	4500	Труба	0004	24	0,5	6,11	1,1996957	25	-339	58							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,52	2292,889	46,6864944	2030
001		Резервуары резервные для хранения мазута	1	8760	Дыхательный клапан	0008	11	0,15	1,13	0,0199687	50	-332	79							0333	Сероводород	0,0015	88,875	0,00027	2030
																				2754	Алканы С12-19	0,3202	18971,925	0,055	2030
001						0009	4	0,15	0,13		50	-370	96							0333	Сероводород	0,0014	721,025	0,00011	2030

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
		Расходные резервуары хранения мазута	1	8760	Дыхательный клапан					0,0022973										2754	Алканы С12-19	0,297	152960,26	0,022	2030
001		Насосная станция №1 для мазута	1	8760	Труба	0011	9	0,63	0,96	0,2992555	25	-291	-63							0333	Сероводород	0,0002	0,73	0,0011	2030
																				2754	Алканы С12-19	0,0415	151,377	0,2342	2030
001		Насосная станция №2 для мазута	1	8760	Труба	0012	9	0,63	0,96	0,2992555	25	-271	-31							0333	Сероводород	0,0002	0,73	0,0021	2030
																				2754	Алканы С12-19	0,0415	151,377	0,4359	2030
001		Резервуары для хранения дизтоплива	1	8760	Дыхательный клапан	0015	3	0,05	2,24	0,0043982	25	-307	-118							0333	Сероводород	0,00003	7,446	0,00002	2030
																				2754	Алканы С12-19	0,00997	2474,422	0,00538	2030
001		Заправка автотранспорта	1	696	Дыхательный клапан	0016	2	0,2	0,01	0,0003142	25	-568	-44							0333	Сероводород	0,000001	3,474	0,000016	2030
																				2754	Алканы С12-19	0,0004	1389,656	0,00557	2030
001		Сушильно-пропиточный шкаф	1	200	Труба	0017	4	0,25	8,5	0,4172428	25	-575	-3							0616	Диметилбензол	0,011867	31,046	0,08544	2030
																				2752	Уайт-спирит	0,014522	37,992	0,10456	2030
001		Механическая обработка металлов	1	13	Труба	0018	5	0,2	13,28	0,4172035	25	-348	123							2902	Взвешенные частицы	0,0042	10,989	0,0002	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0026	6,803	0,0001	2030
001		Проведение химанализов	1	1200	Труба	0019	7	0,2	12,39	0,3892433	25	-199	43							0150	Натрий гидроксид	0,00000112	0,003	0,0000048	2030
																				0302	Азотная кислота	0,00000833	0,023	0,000036	2030
																				0303	Аммиак	0,00022	0,617	0,00095	2030
																				0316	Гидрохлорид	0,000025	0,07	0,000108	2030
																				0322	Серная кислота	0,00000003	0,00008	0,00000012	2030
001		Склад химреагентов	1	8760	Труба	0020	10	0,14	11,89	0,1830323	25	-209	108							0322	Серная кислота	0,007195	42,91	0,0017568	2030
001		Мастерская повнрхностей нагрева. Станки	1	550	Труба	1001	5	0,7	6	2,3090706	25	-239	144							2902	Взвешенные частицы	0,0468	22,124	0,013324	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0032	1,513	0,000864	2030
002		ПРП. РММ. Станки	1	2180	Труба	1003	7	0,3	5	0,3534292	25	-274	164							2902	Взвешенные частицы	0,01064	32,862	0,0173	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	11,736	0,0055	2030
002		ПРП. Механическая мастерская турбинного участка. Станки	1	1050	Труба	1004	7	0,3	5	0,3534292	25	-353	48							2902	Взвешенные частицы	0,049	151,338	0,042631	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0044	13,59	0,00317	2030
002		ПРП. Мастерская			Труба	1005	7	0,3	0,5	0,0353429	25	-389	41							0123	Железо (II, III) оксиды	0,004547	140,435	0,000818	2030

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		гидрозолоудаления. Станки	1	8760																0143	Марганец и его соединения	0,000589	18,191	0,000106	2030
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000333	10,285	0,00006	2030
																				0337	Углерод оксид	0,002956	91,297	0,000532	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000256	7,907	0,000046	2030
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000733	22,639	0,000132	2030
																				2902	Взвешенные частицы	0,00662	204,461	0,00707	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000311	9,605	0,000056	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0044	135,895	0,00475	2030
002		ПРП. мастерская по изготовлению поверхностей нагрева. Станки	1	8760	Труба	1006	7	0,3	5	0,3534292	25	-257	-70							0123	Железо (II, III) оксиды	0,011533	35,62	0,002988	2030
																				0143	Марганец и его соединения	0,001369	4,228	0,000425	2030
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,028	0,000001	2030
																				0203	Хром	0,000116	0,358	0,000016	2030
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	2,06	0,00012	2030
																				0337	Углерод оксид	0,005911	18,256	0,001064	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,001291	3,987	0,000249	2030
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001644	5,078	0,000296	2030
																				2902	Взвешенные частицы	0,0448	138,366	0,008064	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	2,471	0,000144	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0026	8,03	0,000468	2030
002		ПРП. Мастерская по ремонту оборудования топливоподачи	1	8760	Труба	1007	0,3	3	5	35,3429174	25	-210	-9							2902	Взвешенные частицы	0,0048	0,148	0,005184	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0032	0,099	0,003456	2030
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-котельного участка	1	8760	Труба	1008	3	3	5	35,3429174	25	-146	103							0123	Железо (II, III) оксиды	0,008364	0,258	0,001129	2030
																				0143	Марганец и его соединения	0,000671	0,021	0,000091	2030
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,0003	0,000001	2030
																				0203	Хром	0,000116	0,004	0,000016	2030

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	0,021	0,00009	2030
																				0337	Углерод оксид	0,005911	0,183	0,000798	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000942	0,029	0,000127	2030
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467	0,045	0,000198	2030
																				2902	Взвешенные частицы	0,053	1,637	0,014295	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622	0,019	0,000084	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0078	0,241	0,00211	2030
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка	1	8760	Труба	1009	6	3	1,5	10,6028752	25	-188	144							0123	Железо (II, III) оксиды	0,011533	1,187	0,001177	2030
																				0143	Марганец и его соединения	0,001369	0,141	0,000131	2030
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,0009	0,000001	2030
																				0203	Хром	0,000116	0,012	0,000012	2030
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	0,069	0,000053	2030
																				0337	Углерод оксид	0,005911	0,609	0,000466	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,001291	0,133	0,000118	2030
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001644	0,169	0,000124	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	0,082	0,000057	2030
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка	1	8760	Труба	1010	0,7	0,3	5	0,3534292	25	-291	71							2902	Взвешенные частицы	0,00602	18,593	0,00851	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	11,736	0,005472	2030
002		ПРП. Мастерская по ремонту пылесистем	1	8760	Труба	1011	3	0,3	1,5	0,1060288	25	-305	37							2902	Взвешенные частицы	0,0058	59,711	0,00418	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	39,121	0,0027	2030
002		ПРП. Мастерская по ремонту	1	8760	Труба	1012	3	1,6	5	10,0530965	25	-349	-37							0123	Железо (II, III) оксиды	0,005422	0,589	0,00211	2030
																				0143	Марганец и его соединения	0,000801	0,087	0,000099	2030

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		транформаторов																		0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001778	0,019	0,00001	2030
																				2902	Взвешенные частицы	0,00586	0,636	0,005094	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0022	0,239	0,00099	2030
002		ПРП. Мастерская по ремонту трансформаторов	1	8760	Труба	1013	2	0,3	1,5	0,1060288	25	-420	17							2735	Масло минеральное нефтяное	0,000054	0,556	0,0000007	2030
003		ПГУ №1	1	7730	Дымовая труба ПГУ №1	1014	60	6	22,19	627,407469	84	-384	15							0301	Азота (IV) диоксид	10,318884	21,784	240,241864	2030
																				0304	Азот (II) оксид	1,676819	3,54	39,039303	2030
																				0337	Углерод оксид	17,19814	36,306	400,403106	2030
003		ПГУ №2	1	7730	Дымовая труба ПГУ №2	1015	60	6	22,19	627,407469	84	-410	67							0301	Азота (IV) диоксид	10,318884	21,784	240,241864	2030
																				0304	Азот (II) оксид	1,676819	3,54	39,039303	2030
																				0337	Углерод оксид	17,19814	36,306	400,403106	2030
003		Пусковой котел	1	100	Дымовая труба пускового котла	1016	43	0,704	12,03	4,6827484	124	-368	10							0301	Азота (IV) диоксид	0,272599	86,218	7,359574	2030
																				0304	Азот (II) оксид	0,044297	14,01	1,195931	2030
																				0337	Углерод оксид	0,817796	258,655	22,078721	2030
003		Экспресс лаборатория ВПУ	1	8760	Вытяжной шкаф	1017	0,7	0,2	1,2	0,0376991	20	-388	149							0150	Натрий гидроксид	0,000013	0,37	0,000413	2030
																				0303	Аммиак (32)	0,000049	1,395	0,001552	2030
																				0322	Серная кислота	0,000027	0,769	0,000842	2030
003		Химическая лаборатория в здании ОВК	1	8760	Вытяжной шкаф	1018	0,7	0,2	1,2	0,0376991	20	-393	152							0150	Натрий гидроксид	0,000013	0,37	0,000413	2030
																				0303	Аммиак (32)	0,000049	1,395	0,001552	2030
																				0316	Гидрохлорид	0,000132	3,758	0,004163	2030
																				0322	Серная кислота	0,000027	0,769	0,000842	2030
001		Разгрузка угля из ж/д вагонов	1	2955	Н/орг	6005	5				25	-444	27	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,4		3,546	2030
001		Топливно-транспортный цех	1	2955	Н/орг	6006	5				25	-474	37	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,36		3,191	2030
001		Открытый склад угля	1	2955	Н/орг	6007	5				25	-488	81	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,024		12,467	2030
001		Канал для слива мазута	1	280	Н/орг	6010	5				25	-343	-74	5	5					0333	Сероводород	0,00007		0,00001	2030
																				2754	Алканы С12-19	0,0144		0,0028	2030

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
001		Очистные сооружения, Нефтеловушка	1	8760	Н/орг	6021	5				25	-297	29	5	5					0333	Сероводород	0,0005		0,015	2030
																				2754	Алканы С12-19	0,0975		3,076	2030
001		Сварочный участок	1	250	Н/орг	6022	5				25	-231	-156	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,000163		0,00015	2030
																				0143	Марганец и его соединения	0,000029		0,000026	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000007		0,000006	2030
001		Маневрирование авто	1	8760	Н/орг	6023	2				25	-241	-148	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,0029		0,0019	2030
																				0304	Азот (II) оксид	0,0005		0,0003	2030
																				0328	Углерод	0,0003		0,0001	2030
																				0330	Сера диоксид	0,0003		0,0002	2030
																				0337	Углерод оксид	0,0145		0,0085	2030
																				2732	Керосин	0,00197		0,0012	2030
001		Автостоянка	1	8760	Н/орг	6024	2				25	-319	160	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,01295		0,05916	2030
																				0304	Азот (II) оксид	0,0021		0,0096	2030
																				0328	Углерод	0,001		0,0045	2030
																				0330	Сера диоксид	0,0016		0,0083	2030
																				0337	Углерод оксид	0,3483		0,8183	2030
																				2704	Бензин	0,0498		0,1	2030
																				2732	Керосин	0,006482		0,02689	2030
001		Золоотвал. Разгрузка золошлаков	1	8760	Н/орг	6025	5				25	-323	-13	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2		7,2	2030
001		Сварка	1	288	Н/орг	6101	2				25	-257	17	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,008967		0,002298	2030
																				0143	Марганец и его соединения	0,000933		0,000329	2030
																				0203	Хром	0,000038		0,000003	2030
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667		0,0000975	2030
																				0337	Углерод оксид	0,005911		0,000865	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000673		0,000126	2030
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467		0,0002145	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622		0,000091	2030

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		ПРП. Мастерская гидрозолоудаления. Сварка	1	76	Н/орг	6102	2				25	-313	1	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,004547		0,00061	2030
																				0143	Марганец и его соединения	0,000589		0,00008	2030
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000333		0,000045	2030
																				0337	Углерод оксид	0,002956		0,000399	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000256		0,000035	2030
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000733		0,000099	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000311		0,000042	2030
003		Пункт подготовки газа	1	8760	Н/орг	6103	2				20	-338	28	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,011807		0,017972	2030
003		Реагентное хозяйство ВПУ	1	8760	Н/орг	6104	2				20	-375	-30	5	5					0150	Натрий гидроксид	0,0000001		0,00000002	2030
																				0303	Аммиак	0,0000042		0,0000022	2030
																				0322	Серная кислота	0,0000003		0,00000005	2030
																				0349	Хлор	0,0000001		0,00000004	2030
003		Реагентное хозяйства главного корпуса	1	8760	Н/орг	6105	2				20	-353	-5	5	5					0303	Аммиак	0,0000021		0,0000022	2030
003		Маслохозяйство ПГУ	1	8760	Н/орг	6106	2				20	-299	80	5	5					2735	Масло минеральное нефтяное	0,00324		0,0000603	2030
003		Ремонтная мастерская здания ОВК	1	8760	Н/орг	6107	2				20	-323	108	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,005		0,038016	2030

Таблица 2.5.4 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ для расчета НДВ на 2032-2033 годы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка ТЭЦ-3																									
001		Котлоагрегат	1	4200	Дымовая труба №1	0001	60	4	5,13	64,46548	165	-447	-31			Золоуловители эмульгаторного типа	0330 0703 2904 2908	100 100 100 100	10,0/10,0 79,0/79,0 49,6/49,6 99,3/99,3	0301	Азота (IV) диоксид	21,10282	525,2	311,99523	2032
																				0304	Азот (II) оксид	3,42921	85,345	50,69922	2032
																				0330	Сера диоксид	58,18793	1448,162	839,76579	2032
																				0337	Углерод оксид	2,71544	67,581	48,72914	2032
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000013	0,0003	0,000194	2032
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0018	0,045	0,04234	2032
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	21,33557	549,5	324,109572	2032
001		Котлоагрегаты	2	5800	Дымовая труба №2	0002	100	5,1	15,76	321,9485	165	-471	-60			Эмульгатор	2908	100	99.9/99.9	0301	Азота (IV) диоксид	105,5141	525,818	1400,57574	2032
																				0304	Азот (II) оксид	17,14604	85,445	227,59356	2032
																				0330	Сера диоксид	290,93965	1449,866	3770,24706	2032
																				0337	Углерод оксид	13,5772	67,661	221,91308	2032
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000065	0,0003	0,001039	2032
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,00901	0,045	0,2086	2032
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	21,33557	549,5	324,109572	2032
001		Топливно-транспортный цех	1	4500	Труба	0003	18	0,5	5,71	1,1211559	25	-344	24							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,52	2453,512	46,6864944	2032
001		Узлы пересыпок угля при подаче в бункера	1	4500	Труба	0004	24	0,5	6,11	1,1996957	25	-339	58							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,52	2292,889	46,6864944	2032
001		Резервуары резервные для хранения мазута	1	8760	Дыхательный клапан	0008	11	0,15	1,13	0,0199687	50	-332	79							0333	Сероводород	0,0015	88,875	0,00027	2032
																				2754	Алканы С12-19	0,3202	18971,925	0,055	2032
001		Расходные резервуары хранения мазута	1	8760	Дыхательный клапан	0009	4	0,15	0,13	0,0022973	50	-370	96							0333	Сероводород	0,0014	721,025	0,00011	2032
																				2754	Алканы С12-19	0,297	152960,26	0,022	2032
001		Насосная станция №1 для мазута	1	8760	Труба	0011	9	0,63	0,96	0,2992555	25	-291	-63							0333	Сероводород	0,0002	0,73	0,0011	2032
																				2754	Алканы С12-19	0,0415	151,377	0,2342	2032
001			1	8760	Труба	0012	9	0,63	0,96	0,2992555	25	-271	-31							0333	Сероводород	0,0002	0,73	0,0021	2032

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Насосная станция №2 для мазута																		2754	Алканы С12-19	0,0415	151,377	0,4359	2032
001		Резервуары для хранения дизтоплива	1	8760	Дыхательный клапан	0015	3	0,05	2,24	0,0043982	25	-307	-118							0333	Сероводород	0,00003	7,446	0,00002	2032
																				2754	Алканы С12-19	0,00997	2474,422	0,00538	2032
001		Заправка автотранспорта	1	696	Дыхательный клапан	0016	2	0,2	0,01	0,0003142	25	-568	-44							0333	Сероводород	0,000001	3,474	0,000016	2032
																				2754	Алканы С12-19	0,0004	1389,656	0,00557	2032
001		Сушильно-пропиточный шкаф	1	200	Труба	0017	4	0,25	8,5	0,4172428	25	-575	-3							0616	Диметилбензол	0,011867	31,046	0,08544	2032
																				2752	Уайт-спирит	0,014522	37,992	0,10456	2032
001		Механическая обработка металлов	1	13	Труба	0018	5	0,2	13,28	0,4172035	25	-348	123							2902	Взвешенные частицы	0,0042	10,989	0,0002	2032
																				2930	Пыль абразивная	0,0026	6,803	0,0001	2032
001		Проведение химанализов	1	1200	Труба	0019	7	0,2	12,39	0,3892433	25	-199	43							0150	Натрий гидроксид	0,00000112	0,003	0,0000048	2032
																				0302	Азотная кислота	0,00000833	0,023	0,000036	2032
																				0303	Аммиак	0,00022	0,617	0,00095	2032
																				0316	Гидрохлорид	0,000025	0,07	0,000108	2032
																				0322	Серная кислота	0,00000003	0,00008	0,00000012	2032
001		Склад химреагентов	1	8760	Труба	0020	10	0,14	11,89	0,1830323	25	-209	108							0322	Серная кислота	0,007195	42,91	0,0017568	2032
001		Мастерская повнрхностей нагрева. Станки	1	550	Труба	1001	5	0,7	6	2,3090706	25	-239	144							2902	Взвешенные частицы	0,0468	22,124	0,013324	2032
																				2930	Пыль абразивная	0,0032	1,513	0,000864	2032
002		ПРП. РММ. Станки	1	2180	Труба	1003	7	0,3	5	0,3534292	25	-274	164							2902	Взвешенные частицы	0,01064	32,862	0,0173	2032
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	11,736	0,0055	2032
002		ПРП. Механическая мастерская турбинного участка. Станки	1	1050	Труба	1004	7	0,3	5	0,3534292	25	-353	48							2902	Взвешенные частицы	0,049	151,338	0,042631	2032
																				2930	Пыль абразивная	0,0044	13,59	0,00317	2032
002		ПРП. Мастерская гидрозолоудаления. Станки	1	8760	Труба	1005	7	0,3	0,5	0,0353429	25	-389	41							0123	Железо (II, III) оксиды	0,004547	140,435	0,000818	2032
																				0143	Марганец и его соединения	0,000589	18,191	0,000106	2032
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000333	10,285	0,00006	2032
																				0337	Углерод оксид	0,002956	91,297	0,000532	2032

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000256	7,907	0,000046	2032
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000733	22,639	0,000132	2032
																				2902	Взвешенные частицы	0,00662	204,461	0,00707	2032
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000311	9,605	0,000056	2032
																				2930	Пыль абразивная	0,0044	135,895	0,00475	2032
002		ПРП. мастерская по изготовлению поверхностей нагрева. Станки	1	8760	Труба	1006	7	0,3	5	0,3534292	25	-257	-70							0123	Железо (II, III) оксиды	0,011533	35,62	0,002988	2032
																				0143	Марганец и его соединения	0,001369	4,228	0,000425	2032
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,028	0,000001	2032
																				0203	Хром	0,000116	0,358	0,000016	2032
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	2,06	0,00012	2032
																				0337	Углерод оксид	0,005911	18,256	0,001064	2032
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,001291	3,987	0,000249	2032
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001644	5,078	0,000296	2032
																				2902	Взвешенные частицы	0,0448	138,366	0,008064	2032
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	2,471	0,000144	2032
																				2930	Пыль абразивная	0,0026	8,03	0,000468	2032
002		ПРП. Мастерская по ремонту оборудования топливоподачи	1	8760	Труба	1007	0,3	3	5	35,3429174	25	-210	-9							2902	Взвешенные частицы	0,0048	0,148	0,005184	2032
																				2930	Пыль абразивная	0,0032	0,099	0,003456	2032
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-котельного участка	1	8760	Труба	1008	3	3	5	35,3429174	25	-146	103							0123	Железо (II, III) оксиды	0,008364	0,258	0,001129	2032
																				0143	Марганец и его соединения	0,000671	0,021	0,000091	2032
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,0003	0,000001	2032
																				0203	Хром	0,000116	0,004	0,000016	2032
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	0,021	0,00009	2032

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид	0,005911	0,183	0,000798	2032
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000942	0,029	0,000127	2032
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467	0,045	0,000198	2032
																				2902	Взвешенные частицы	0,053	1,637	0,014295	2032
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622	0,019	0,000084	2032
																				2930	Пыль абразивная	0,0078	0,241	0,00211	2032
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка	1	8760	Труба	1009	6	3	1,5	10,6028752	25	-188	144							0123	Железо (II, III) оксиды	0,011533	1,187	0,001177	2032
																				0143	Марганец и его соединения	0,001369	0,141	0,000131	2032
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,0009	0,000001	2032
																				0203	Хром	0,000116	0,012	0,000012	2032
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	0,069	0,000053	2032
																				0337	Углерод оксид	0,005911	0,609	0,000466	2032
																				0342	Фтористые газообразные соединения /	0,001291	0,133	0,000118	2032
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001644	0,169	0,000124	2032
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	0,082	0,000057	2032
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка	1	8760	Труба	1010	0,7	0,3	5	0,3534292	25	-291	71							2902	Взвешенные частицы	0,00602	18,593	0,00851	2032
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	11,736	0,005472	2032
002		ПРП. Мастерская по ремонту пылесистем	1	8760	Труба	1011	3	0,3	1,5	0,1060288	25	-305	37							2902	Взвешенные частицы	0,0058	59,711	0,00418	2032
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	39,121	0,0027	2032
002		ПРП. Мастерская по	1	8760	Труба	1012	3	1,6	5	10,0530965	25	-349	-37							0123	Железо (II, III) оксиды	0,005422	0,589	0,00211	2032

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
		ремонту транформаторов																		0143	Марганец и его соединения	0,000801	0,087	0,000099	2032
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001778	0,019	0,00001	2032
																				2902	Взвешенные частицы	0,00586	0,636	0,005094	2032
																				2930	Пыль абразивная	0,0022	0,239	0,00099	2032
002		ПРП. Мастерская по ремонту трансформаторов	1	8760	Труба	1013	2	0,3	1,5	0,1060288	25	-420	17							2735	Масло минеральное нефтяное	0,000054	0,556	0,0000007	2032
003		ПГУ №1	1	8760	Дымовая труба ПГУ №1	1014	60	6	22,19	627,407469	84	-384	15							0301	Азота (IV) диоксид	10,318884	21,784	240,241864	2032
																				0304	Азот (II) оксид	1,676819	3,54	39,039303	2032
																				0337	Углерод оксид	17,19814	36,306	400,403106	2032
003		ПГУ №2	1	8760	Дымовая труба ПГУ №2	1015	60	6	22,19	627,407469	84	-410	67							0301	Азота (IV) диоксид	10,318884	21,784	240,241864	2032
																				0304	Азот (II) оксид	1,676819	3,54	39,039303	2032
																				0337	Углерод оксид	17,19814	36,306	400,403106	2032
003		Пусковой котел	1	100	Дымовая труба пускового котла	1016	43	0,704	12,03	4,6827484	124	-368	10							0301	Азота (IV) диоксид	0,272599	86,218	7,359574	2032
																				0304	Азот (II) оксид	0,044297	14,01	1,195931	2032
																				0337	Углерод оксид	0,817796	258,655	22,078721	2032
003		Экспресс лаборатория ВПУ	1	8760	Вытяжной шкаф	1017	0,7	0,2	1,2	0,0376991	20	-388	149							0150	Натрий гидроксид	0,000013	0,37	0,000413	2032
																				0303	Аммиак	0,000049	1,395	0,001552	2032
																				0322	Серная кислота	0,000027	0,769	0,000842	2032
003		Химическая лаборатория в здании ОВК	1	8760	Вытяжной шкаф	1018	0,7	0,2	1,2	0,0376991	20	-393	152							0150	Натрий гидроксид	0,000013	0,37	0,000413	2032
																				0303	Аммиак	0,000049	1,395	0,001552	2032
																				0316	Гидрохлорид	0,000132	3,758	0,004163	2032
																				0322	Серная кислота	0,000027	0,769	0,000842	2032
001		Разгрузка угля из ж/д вагонов	1	2955	Н/орг	6005	5				25	-444	27	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,4		3,546	2032
001		Топливно-транспортный цех	1	2955	Н/орг	6006	5				25	-474	37	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,36		3,191	2032
001		Открытый склад угля	1	2955	Н/орг	6007	5				25	-488	81	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,024		12,467	2032
001		Канал для слива мазута	1	280	Н/орг	6010	5				25	-343	-74	5	5					0333	Сероводород	0,00007		0,00001	2032

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																				2754	Алканы С12-19	0,0144		0,0028	2032
001		Очистные сооружения, Нефтеловушка	1	8760	Н/орг	6021	5				25	-297	29	5	5					0333	Сероводород	0,0005		0,015	2032
																				2754	Алканы С12-19	0,0975		3,076	2032
001		Сварочный участок	1	250	Н/орг	6022	5				25	-231	-156	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,000163		0,00015	2032
																				0143	Марганец и его соединения	0,000029		0,000026	2032
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000007		0,000006	2032
001		Маневрирование авто	1	8760	Н/орг	6023	2				25	-241	-148	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,0029		0,0019	2032
																				0304	Азот (II) оксид	0,0005		0,0003	2032
																				0328	Углерод	0,0003		0,0001	2032
																				0330	Сера диоксид	0,0003		0,0002	2032
																				0337	Углерод оксид	0,0145		0,0085	2032
																				2732	Керосин	0,00197		0,0012	2032
001		Автостоянка	1	8760	Н/орг	6024	2				25	-319	160	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,01295		0,05916	2032
																				0304	Азот (II) оксид	0,0021		0,0096	2032
																				0328	Углерод	0,001		0,0045	2032
																				0330	Сера диоксид	0,0016		0,0083	2032
																				0337	Углерод оксид	0,3483		0,8183	2032
																				2704	Бензин	0,0498		0,1	2032
																				2732	Керосин	0,006482		0,02689	2032
001		Золоотвал. Разгрузка золошлаков	1	8760	Н/орг	6025	5				25	-323	-13	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2		7,2	2032
001		Сварка	1	288	Н/орг	6101	2				25	-257	17	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,008967		0,002298	2032
																				0143	Марганец и его соединения	0,000933		0,000329	2032
																				0203	Хром	0,000038		0,000003	2032
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667		0,0000975	2032
																				0337	Углерод оксид	0,005911		0,000865	2032
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000673		0,000126	2032
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467		0,0002145	2032
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622		0,000091	2032

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		ПРП. Мастерская гидрозолоудаления. Сварка	1	76	Н/орг	6102	2				25	-313	1	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,004547		0,00061	2032
																				0143	Марганец и его соединения	0,000589		0,00008	2032
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000333		0,000045	2032
																				0337	Углерод оксид	0,002956		0,000399	2032
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000256		0,000035	2032
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000733		0,000099	2032
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000311		0,000042	2032
003		Пункт подготовки газа	1	8760	Н/орг	6103	2				20	-338	28	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,011807		0,017972	2032
003		Реагентное хозяйство ВПУ	1	8760	Н/орг	6104	2				20	-375	-30	5	5					0150	Натрий гидроксид	0,0000001		0,00000002	2032
																				0303	Аммиак	0,0000042		0,0000022	2032
																				0322	Серная кислота	0,0000003		0,00000005	2032
																				0349	Хлор	0,0000001		0,00000004	2032
003		Реагентное хозяйства главного корпуса	1	8760	Н/орг	6105	2				20	-353	-5	5	5					0303	Аммиак	0,0000021		0,0000022	2032
003		Маслохозяйство ПГУ	1	8760	Н/орг	6106	2				20	-299	80	5	5					2735	Масло минеральное нефтяное	0,00324		0,0000603	2032
003		Ремонтная мастерская здания ОВК	1	8760	Н/орг	6107	2				20	-323	108	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,005		0,038016	2032
																				0304	Азот (II) оксид	0,0008125		0,0061776	2032
																				2902	Взвешенные частицы	0,015		0,1321436	2032
																				2930	Пыль абразивная	0,0083		0,0631066	2032

Таблица 2.5.5 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ для расчета НДВ на 2034-2036 годы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка ТЭЦ-3																									
001		Котлоагрегат	1	4200	Дымовая труба №1	0001	60	4	5,13	64,46548	165	-447	-31			Эмульгатор	2908	100	99.9/99.9	0301	Азота (IV) диоксид	21,10282	525,2	311,99523	2034
																				0304	Азот (II) оксид	3,42921	85,345	50,69922	2034
																				0330	Сера диоксид	58,18793	1448,162	839,76579	2034
																				0337	Углерод оксид	2,71544	67,581	48,72914	2034
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000013	0,0003	0,000194	2034
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0018	0,045	0,04234	2034
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,75839	188,5	117,858026	2034
001		Котлоагрегаты	2	5800	Дымовая труба №2	0002	100	5,1	15,76	321,9485	165	-471	-60			Эмульгатор	2908	100	99.9/99.9	0301	Азота (IV) диоксид	105,51411	525,818	1400,57574	2034
																				0304	Азот (II) оксид	17,14605	85,445	227,59356	2034
																				0330	Сера диоксид	290,93965	1449,866	3770,24706	2034
																				0337	Углерод оксид	13,5772	67,661	221,91308	2034
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000065	0,0003	0,001039	2034
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,009	0,045	0,2086	2034
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	38,79195	188,5	528,13904	2034
001		Топливно-транспортный цех	1	4500	Труба	0003	18	0,5	5,71	1,1211559	25	-344	24							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,52	2453,512	46,68649	2034
001		Узлы пересыпок угля при подаче в бункера	1	4500	Труба	0004	24	0,5	6,11	1,1996957	25	-339	58							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,52	2292,889	46,68649	2034
001		Резервуары резервные для хранения мазута	1	8760	Дыхательный клапан	0008	11	0,15	1,13	0,0199687	50	-332	79							0333	Сероводород	0,0015	88,875	0,00027	2034
																				2754	Алканы С12-19	0,3202	18971,925	0,055	2034
001		Расходные резервуары хранения мазута	1	8760	Дыхательный клапан	0009	4	0,15	0,13	0,0022973	50	-370	96							0333	Сероводород	0,0014	721,025	0,00011	2034
																				2754	Алканы С12-19	0,297	152960,26	0,022	2034
001			1	8760	Труба	0011	9	0,63	0,96		25	-291	-63							0333	Сероводород	0,0002	0,73	0,0011	2034

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Насосная станция №1 для мазута								0,2992555										2754	Алканы С12-19	0,0415	151,377	0,2342	2034
001		Насосная станция №2 для мазута	1	8760	Труба	0012	9	0,63	0,96	0,2992555	25	-271	-31							0333	Сероводород	0,0002	0,73	0,0021	2034
																				2754	Алканы С12-19	0,0415	151,377	0,4359	2034
001		Резервуары для хранения дизтоплива	1	8760	Дыхательный клапан	0015	3	0,05	2,24	0,0043982	25	-307	-118							0333	Сероводород	0,00003	7,446	0,00002	2034
																				2754	Алканы С12-19	0,00997	2474,422	0,00538	2034
001		Заправка автотранспорта	1	696	Дыхательный клапан	0016	2	0,2	0,01	0,0003142	25	-568	-44							0333	Сероводород	0,000001	3,474	0,000016	2034
																				2754	Алканы С12-19	0,0004	1389,656	0,00557	2034
001		Сушильно-пропиточный шкаф	1	200	Труба	0017	4	0,25	8,5	0,4172428	25	-575	-3							0616	Диметилбензол	0,011867	31,046	0,08544	2034
																				2752	Уайт-спирит	0,014522	37,992	0,10456	2034
001		Механическая обработка металлов	1	13	Труба	0018	5	0,2	13,28	0,4172035	25	-348	123							2902	Взвешенные частицы	0,0042	10,989	0,0002	2034
																				2930	Пыль абразивная	0,0026	6,803	0,0001	2034
001		Проведение химанализов	1	1200	Труба	0019	7	0,2	12,39	0,3892433	25	-199	43							0150	Натрий гидроксид	0,00000112	0,003	0,0000048	2034
																				0302	Азотная кислота	0,00000833	0,023	0,000036	2034
																				0303	Аммиак	0,00022	0,617	0,00095	2034
																				0316	Гидрохлорид	0,000025	0,07	0,000108	2034
																				0322	Серная кислота	0,00000003	0,00008	0,00000012	2034
001		Склад химреагентов	1	8760	Труба	0020	10	0,14	11,89	0,1830323	25	-209	108							0322	Серная кислота	0,007195	42,91	0,0017568	2034
001		Мастерская повнрхностей нагрева. Станки	1	550	Труба	1001	5	0,7	6	2,3090706	25	-239	144							2902	Взвешенные частицы	0,0468	22,124	0,013324	2034
																				2930	Пыль абразивная	0,0032	1,513	0,000864	2034
002		ПРП. РММ. Станки	1	2180	Труба	1003	7	0,3	5	0,3534292	25	-274	164							2902	Взвешенные частицы	0,01064	32,862	0,0173	2034
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	11,736	0,0055	2034
002		ПРП. Механическая мастерская турбинного участка. Станки	1	1050	Труба	1004	7	0,3	5	0,3534292	25	-353	48							2902	Взвешенные частицы	0,049	151,338	0,042631	2034
																				2930	Пыль абразивная	0,0044	13,59	0,00317	2034
002		ПРП. Мастерская гидрозолоудаления. Станки	1	8760	Труба	1005	7	0,3	0,5	0,0353429	25	-389	41							0123	Железо (II, III) оксиды	0,004547	140,435	0,000818	2034

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																				0143	Марганец и его соединения	0,000589	18,191	0,000106	2034
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000333	10,285	0,00006	2034
																				0337	Углерод оксид	0,002956	91,297	0,000532	2034
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000256	7,907	0,000046	2034
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000733	22,639	0,000132	2034
																				2902	Взвешенные частицы	0,00662	204,461	0,00707	2034
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000311	9,605	0,000056	2034
																				2930	Пыль абразивная	0,0044	135,895	0,00475	2034
002		ПРП. мастерская по изготовлению поверхностей нагрева. Станки	1	8760	Труба	1006	7	0,3	5	0,3534292	25	-257	-70							0123	Железо (II, III) оксиды	0,011533	35,62	0,002988	2034
																				0143	Марганец и его соединения	0,001369	4,228	0,000425	2034
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,028	0,000001	2034
																				0203	Хром	0,000116	0,358	0,000016	2034
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	2,06	0,00012	2034
																				0337	Углерод оксид	0,005911	18,256	0,001064	2034
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,001291	3,987	0,000249	2034
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001644	5,078	0,000296	2034
																				2902	Взвешенные частицы	0,0448	138,366	0,008064	2034
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	2,471	0,000144	2034
																				2930	Пыль абразивная	0,0026	8,03	0,000468	2034
002		ПРП. Мастерская по ремонту оборудования топливоподачи	1	8760	Труба	1007	0,3	3	5	35,3429174	25	-210	-9							2902	Взвешенные частицы	0,0048	0,148	0,005184	2034
																				2930	Пыль абразивная	0,0032	0,099	0,003456	2034
002		ПРП. Мастерская по	1	8760	Труба	1008	3	3	5	35,3429174	25	-146	103							0123	Железо (II, III) оксиды	0,008364	0,258	0,001129	2034

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		ремонту арматурно-котельного участка																		0143	Марганец и его соединения	0,000671	0,021	0,000091	2034
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,0003	0,000001	2034
																				0203	Хром	0,000116	0,004	0,000016	2034
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	0,021	0,00009	2034
																				0337	Углерод оксид	0,005911	0,183	0,000798	2034
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000942	0,029	0,000127	2034
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467	0,045	0,000198	2034
																				2902	Взвешенные частицы	0,053	1,637	0,014295	2034
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622	0,019	0,000084	2034
																				2930	Пыль абразивная	0,0078	0,241	0,00211	2034
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка	1	8760	Труба	1009	6	3	1,5	10,6028752	25	-188	144							0123	Железо (II, III) оксиды	0,011533	1,187	0,001177	2034
																				0143	Марганец и его соединения	0,001369	0,141	0,000131	2034
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,0009	0,000001	2034
																				0203	Хром	0,000116	0,012	0,000012	2034
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	0,069	0,000053	2034
																				0337	Углерод оксид	0,005911	0,609	0,000466	2034
																				0342	Фтористые газообразные соединения /	0,001291	0,133	0,000118	2034
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001644	0,169	0,000124	2034
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	0,082	0,000057	2034
002		ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка	1	8760	Труба	1010	0,7	0,3	5	0,3534292	25	-291	71							2902	Взвешенные частицы	0,00602	18,593	0,00851	2034
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	11,736	0,005472	2034
002			1	8760	Труба	1011	3	0,3	1,5		25	-305	37							2902	Взвешенные частицы	0,0058	59,711	0,00418	2034

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		ПРП. Мастерская по ремонту пылесистем								0,1060288										2930	Пыль абразивная	0,0038	39,121	0,0027	2034
002		ПРП. Мастерская по ремонту транформаторов	1	8760	Труба	1012	3	1,6	5	10,0530965	25	-349	-37							0123	Железо (II, III) оксиды	0,005422	0,589	0,00211	2034
																				0143	Марганец и его соединения	0,000801	0,087	0,000099	2034
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001778	0,019	0,00001	2034
																				2902	Взвешенные частицы	0,00586	0,636	0,005094	2034
																				2930	Пыль абразивная	0,0022	0,239	0,00099	2034
002		ПРП. Мастерская по ремонту трансформаторов	1	8760	Труба	1013	2	0,3	1,5	0,1060288	25	-420	17							2735	Масло минеральное нефтяное	0,000054	0,556	0,0000007	2034
003		ПГУ №1	1	8760	Дымовая труба ПГУ №1	1014	60	6	22,19	627,407469	84	-384	15							0301	Азота (IV) диоксид	10,318884	21,784	240,241864	2034
																				0304	Азот (II) оксид	1,676819	3,54	39,039303	2034
																				0337	Углерод оксид	17,19814	36,306	400,403106	2034
003		ПГУ №2	1	8760	Дымовая труба ПГУ №2	1015	60	6	22,19	627,407469	84	-410	67							0301	Азота (IV) диоксид	10,318884	21,784	240,241864	2034
																				0304	Азот (II) оксид	1,676819	3,54	39,039303	2034
																				0337	Углерод оксид	17,19814	36,306	400,403106	2034
003		Пусковой котел	1	100	Дымовая труба пускового котла	1016	43	0,704	12,03	4,6827484	124	-368	10							0301	Азота (IV) диоксид	0,272599	86,218	7,359574	2034
																				0304	Азот (II) оксид	0,044297	14,01	1,195931	2034
																				0337	Углерод оксид	0,817796	258,655	22,078721	2034
003		Экспресс лаборатория ВПУ	1	8760	Вытяжной шкаф	1017	0,7	0,2	1,2	0,0376991	20	-388	149							0150	Натрий гидроксид	0,000013	0,37	0,000413	2034
																				0303	Аммиак	0,000049	1,395	0,001552	2034
																				0322	Серная кислота	0,000027	0,769	0,000842	2034
003		Химическая лаборатория в здании ОВК	1	8760	Вытяжной шкаф	1018	0,7	0,2	1,2	0,0376991	20	-393	152							0150	Натрий гидроксид	0,000013	0,37	0,000413	2034
																				0303	Аммиак	0,000049	1,395	0,001552	2034
																				0316	Гидрохлорид	0,000132	3,758	0,004163	2034
																				0322	Серная кислота	0,000027	0,769	0,000842	2034
001		Разгрузка угля из ж/д вагонов	1	2955	Н/орг	6005	5				25	-444	27	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,4		3,546	2034
001		Топливно-транспортный цех	1	2955	Н/орг	6006	5				25	-474	37	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,36		3,191	2034

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
001		Открытый склад угля	1	2955	Н/орг	6007	5				25	-488	81	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,024		12,467	2034
001		Канал для слива мазута	1	280	Н/орг	6010	5				25	-343	-74	5	5					0333	Сероводород	0,00007		0,00001	2034
																				2754	Алканы С12-19	0,0144		0,0028	2034
001		Очистные сооружения, Нефтеловушка	1	8760	Н/орг	6021	5				25	-297	29	5	5					0333	Сероводород	0,0005		0,015	2034
																				2754	Алканы С12-19	0,0975		3,076	2034
001		Сварочный участок	1	250	Н/орг	6022	5				25	-231	-156	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,000163		0,00015	2034
																				0143	Марганец и его соединения	0,000029		0,000026	2034
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000007		0,000006	2034
001		Маневрирование авто	1	8760	Н/орг	6023	2				25	-241	-148	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,0029		0,0019	2034
																				0304	Азот (II) оксид	0,0005		0,0003	2034
																				0328	Углерод	0,0003		0,0001	2034
																				0330	Сера диоксид	0,0003		0,0002	2034
																				0337	Углерод оксид	0,0145		0,0085	2034
																				2732	Керосин	0,00197		0,0012	2034
001		Автостоянка	1	8760	Н/орг	6024	2				25	-319	160	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,01295		0,05916	2034
																				0304	Азот (II) оксид	0,0021		0,0096	2034
																				0328	Углерод	0,001		0,0045	2034
																				0330	Сера диоксид	0,0016		0,0083	2034
																				0337	Углерод оксид	0,3483		0,8183	2034
																				2704	Бензин	0,0498		0,1	2034
																				2732	Керосин	0,006482		0,02689	2034
001		Золоотвал. Разгрузка золошлаков	1	8760	Н/орг	6025	5				25	-323	-13	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2		7,2	2034
001		Сварка	1	288	Н/орг	6101	2				25	-257	17	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,008967		0,002298	2034
																				0143	Марганец и его соединения	0,000933		0,000329	2034
																				0203	Хром	0,000038		0,000003	2034
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667		0,0000975	2034
																				0337	Углерод оксид	0,005911		0,000865	2034
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000673		0,000126	2034

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467		0,0002145	2034
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622		0,000091	2034
002		ПРП. Мастерская гидрозолоудаления. Сварка	1	76	Н/орг	6102	2				25	-313	1	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,004547		0,00061	2034
																				0143	Марганец и его соединения	0,000589		0,00008	2034
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000333		0,000045	2034
																				0337	Углерод оксид	0,002956		0,000399	2034
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000256		0,000035	2034
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000733		0,000099	2034
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000311		0,000042	2034
003		Пункт подготовки газа	1	8760	Н/орг	6103	2				20	-338	28	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,011807		0,017972	2034
003		Реагентное хозяйство ВПУ	1	8760	Н/орг	6104	2				20	-375	-30	5	5					0150	Натрий гидроксид	0,0000001		0,00000002	2034
																				0303	Аммиак	0,0000042		0,0000022	2034
																				0322	Серная кислота	0,0000003		0,00000005	2034
																				0349	Хлор	0,0000001		0,00000004	2034
003		Реагентное хозяйства главного корпуса	1	8760	Н/орг	6105	2				20	-353	-5	5	5					0303	Аммиак	0,0000021		0,0000022	2034
003		Маслохозяйство ПГУ	1	8760	Н/орг	6106	2				20	-299	80	5	5					2735	Масло минеральное нефтяное	0,00324		0,0000603	2034
003		Ремонтная мастерская здания ОВК	1	8760	Н/орг	6107	2				20	-323	108	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,005		0,038016	2034
																				0304	Азот (II) оксид	0,0008125		0,0061776	2034
																				2902	Взвешенные частицы	0,015		0,1321436	2034
																				2930	Пыль абразивная	0,0083		0,0631066	2034

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

В соответствии с пунктом 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63), для залповых выбросов, являющихся составной частью технологического процесса, оцениваются максимальные разовые и суммарные годовые величины. При этом максимальные разовые значения залповых выбросов (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания не учитываются. Суммарные годовые объемы залповых выбросов включаются в состав нормативов допустимых выбросов объекта в рамках общего годового объема.

Газовая часть (Основной режим эксплуатации)

Основным технологическим режимом реконструируемой Алматинской ТЭЦ-3 является эксплуатация парогазовых энергоблоков, работающих на природном газе.

Для проектируемых газотурбинных установок отсутствуют специальные растопочные режимы, сопровождающиеся использованием вспомогательного топлива и характерные для пылеугольных котлов.

Применение низкоэмиссионных камер сгорания типа DLN (Dry Low NOx) обеспечивает поддержание проектных показателей выбросов оксидов азота и оксида углерода при регламентных режимах эксплуатации оборудования.

Угольная часть (Резервный режим эксплуатации)

Для сохраняемого в резерве энергетического оборудования (котлоагрегаты типа БКЗ-160-100Ф) залповые выбросы неразрывно связаны с операциями растопки котлов из различных тепловых состояний с использованием мазута М-100 в качестве растопочного топлива.

В процессе растопки наблюдается кратковременное увеличение выбросов концентрации оксида углерода, обусловленное особенностями переходных режимов горения и повышенным химическим недожогом топлива. Данные объемы залповых выбросов рассчитаны и включены в запрашиваемые годовые нормативы НДВ для обеспечения бесперебойной работы станции в периоды пиковых нагрузок или ограничений по газу.

Аварийные выбросы

В соответствии с п. 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду аварийные выбросы, связанные с авариями и инцидентами, нормированию не подлежат. Учет фактических аварийных выбросов осуществляется оператором объекта в установленном порядке для целей экологической отчетности и исчисления экологических платежей.

Аварийные выбросы нормированию не подлежат. В случае возникновения

аварийной ситуации, способной привести к нарушению экологических нормативов, оператор объекта обязан незамедлительно уведомить уполномоченный орган и принять меры по локализации воздействия, включая частичную или полную остановку оборудования. Фактический учет таких выбросов ведется предприятием для целей экологической отчетности и расчета платежей.

Работа газотурбинных установок в простом цикле через байпасные дымовые трубы при выводе котла-утилизатора из работы относится к аварийным технологическим режимам эксплуатации.

В целом технические решения проекта реконструкции (автоматизация управления АСУ ТП, системы технологических защит и блокировок) направлены на минимизацию рисков возникновения аварийных ситуаций.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации Алматинской ТЭЦ-3, сформирован на основании результатов инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, выполненной с учетом проектных решений по реконструкции станции, эксплуатации проектируемых парогазовых энергоблоков, сохраняемой в резерве угольной части, вспомогательных производств, а также передвижных источников выбросов.

В перечень включены загрязняющие вещества, образующиеся при сжигании природного газа в газотурбинных установках, сжигании угля и мазута в резервно эксплуатируемых котлоагрегатах, выполнении ремонтных работ, эксплуатации маслохозяйства, складского хозяйства, водоподготовительных установок, автотранспортной техники и иных вспомогательных объектов.

Для газовой части станции, эксплуатируемой в качестве основного источника выработки электрической и тепловой энергии, характерны выбросы:

- диоксида азота (NO_2);
- оксида азота (NO);
- оксида углерода (CO).

При эксплуатации резервируемой угольной части станции в атмосферный воздух поступают:

- твердые частицы (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20);
- диоксид серы (SO_2);
- диоксид азота (NO_2);
- оксид азота (NO);
- оксид углерода (CO);

- бенз(а)пирен.

Перечень загрязняющих веществ, их коды, классы опасности, значения предельно допустимых концентраций, приведен в таблицах 2.7-1 – 2.7-5.

При переходе ТЭЦ-3 на преимущественно газовую генерацию, нормативы допустимых выбросов (НДВ) для основных организованных источников станции установлены на основе сопоставления с показателями наилучших доступных техник (НДТ). В расчетах годовых нормативов учтено сокращение часов работы резервного угольного оборудования по этапам нормирования, а планируемое снижение валовых выбросов пыли увязано с календарным графиком поэтапной замены существующих мокрых золоуловителей на новые высокоэффективные газоочистные установки со степенью очистки не менее 99,9%. Ввиду необходимости совместной параллельной работы части газового и резервного угольного оборудования в пиковые зимние периоды отопительного сезона, перебоями подачи газа и во время проведения пусконаладочных работ, основные источники ТЭЦ-3 сведены в единую таблицу сопоставления технологических показателей и нормативов допустимых выбросов по этапам модернизации (Таблица 2.7-6). Такой подход гарантирует, что при любом комбинированном сценарии нагрузки фактические эмиссии станции не превысят установленные единые лимиты НДВ.

Таблица 2.7-1. Перечень загрязняющих веществ на 2027 год (с авто)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,055076	0,01128	0,282
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00635	0,001287	1,287
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,00000112	0,0000048	0,00048
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000027	0,000003	0,003
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000386	0,0000466	0,03106667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	147,546471	2109,64407	52741,1017
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,00000833	0,000036	0,00024
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,00022	0,00095	0,02375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	23,975795	342,817063	5713,61772
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000025	0,000108	0,00108
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00719503	0,00175692	0,0175692
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0013	0,0046	0,092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	349,12948	5462,71893	109254,379
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,003901	0,018626	2,32825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	51,899072	396,457498	132,152499
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0048938	0,000717	0,1434
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,007688	0,0010635	0,03545
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,011867	0,08544	0,4272

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000078	0,001268	1268
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0498	0,1	0,06666667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,008452	0,02809	0,02340833
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,000054	0,0000007	0,000014
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,014522	0,10456	0,10456
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,82247	3,83685	3,83685
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,23754	0,125852	0,83901333
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,01081	0,25094	125,47
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	136,840906	2237,0039765	22370,039765
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	2	7,2	48
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0418	0,02958	0,7395
	В С Е Г О :						**712,676188**	**10560,444597**	**191663,043**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.7-2. Перечень загрязняющих веществ на 2028-2029 годы (с авто)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,055076	0,01128	0,282
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00635	0,001287	1,287
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,00002722	0,00083082	0,083082
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000027	0,000003	0,003
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000386	0,0000466	0,03106667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	147,551481	2111,07732	52776,9329
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,00000833	0,000036	0,00024
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,0003243	0,0040584	0,10146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	23,9766075	343,049963	5717,49938
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000157	0,004271	0,04271
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00724933	0,00344097	0,0344097
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0013	0,0046	0,092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	349,12948	4610,02135	92200,427
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,003901	0,018626	2,32825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	51,899072	945,297249	315,099083
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0048938	0,000717	0,1434
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,007688	0,0010635	0,03545
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	0,0000001	0,00000004	0,00000133
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,011807	0,017972	0,00035944

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,011867	0,08544	0,4272
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000078	0,001233	1233
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0498	0,1	0,06666667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,008452	0,02809	0,02340833
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,003294	0,000061	0,00122
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,014522	0,10456	0,10456
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,82247	3,83685	3,83685
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,25254	0,2579956	1,71997067
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,0108	0,25094	125,47
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	136,840906	1901,536405	19015,36405
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	2	7,2	48
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0501	0,0926866	2,317165
	В С Е Г О :						**712,720665**	**9923,00838**	**171444,7539**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.7-3. Перечень загрязняющих веществ на 2030-2031 годы (с авто)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,055076	0,01128	0,282
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00635	0,001287	1,287
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,00002722	0,00083082	0,083082
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000027	0,0000032	0,0032
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000386	0,0000466	0,03106667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	147,551481	2200,51381	55012,8453
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,00000833	0,000036	0,00024
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,0003243	0,0040584	0,10146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	23,9766075	357,583395	5959,72324
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000157	0,004271	0,04271
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00724933	0,00344097	0,0344097
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0013	0,0046	0,092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	349,12948	4610,02135	92200,427
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,003901	0,018626	2,32825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	51,899072	1094,35808	364,786026
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0048938	0,000717	0,1434
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,007688	0,0010635	0,03545
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	0,0000001	0,00000004	0,00000133

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,011807	0,017972	0,00035944
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,011867	0,08544	0,4272
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000078	0,001233	1233
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0498	0,1	0,06666667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,008452	0,02809	0,02340833
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,003294	0,000061	0,00122
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,014522	0,10456	0,10456
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,82247	3,83685	3,83685
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,25254	0,2579956	1,71997067
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,0108	0,25094	125,47
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	136,840906	1889,069393	18890,69393
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	2	7,2	48
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)				0,04		0,0501	0,0926866	2,317165
	В С Е Г О :						**712,720665**	**10163,572117**	**173847,9072**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7-4. Перечень загрязняющих веществ на 2032-2033 годы (с авто)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,055076	0,01128	0,282
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00635	0,001287	1,287
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,00002722	0,00083082	0,083082
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000027	0,0000032	0,0032
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000386	0,0000466	0,03106667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	147,551471	2200,51381	55012,8453
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,00000833	0,000036	0,00024
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,0003243	0,0040584	0,10146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	23,9765975	357,583395	5959,72324
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000157	0,004271	0,04271
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00724933	0,00344097	0,0344097
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0013	0,0046	0,092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	349,12948	4610,02135	92200,427
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,003901	0,018626	2,32825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	51,899072	1094,35808	364,786026
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0048938	0,000717	0,1434
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,007688	0,0010635	0,03545
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	0,0000001	0,00000004	0,00000133

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,011807	0,017972	0,00035944
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,011867	0,08544	0,4272
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000078	0,001233	1233
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0498	0,1	0,06666667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,008452	0,02809	0,02340833
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,003294	0,000061	0,00122
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,014522	0,10456	0,10456
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,82247	3,83685	3,83685
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,25254	0,2579956	1,71997067
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,01081	0,25094	125,47
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	68,954986	964,826074	9648,26074
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	2	7,2	48
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0501	0,0926866	2,317165
	В С Е Г О :						**644,834735**	**9239,328798**	**164605,474**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7-5. Перечень загрязняющих веществ на 2034-2036 годы (с авто)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,055076	0,01128	0,282
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00635	0,001287	1,287
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,00002722	0,00083082	0,083082
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000027	0,0000032	0,0032
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000386	0,0000466	0,03106667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	147,551481	2200,51381	55012,8453
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,00000833	0,000036	0,00024
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,0003243	0,0040584	0,10146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	23,9766075	357,583395	5959,72324
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000157	0,004271	0,04271
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00724933	0,00344097	0,0344097
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0013	0,0046	0,092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	349,12948	4610,02135	92200,427
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,003901	0,018626	2,32825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	51,899072	1094,35808	364,786026
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0048938	0,000717	0,1434
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,007688	0,0010635	0,03545
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	0,0000001	0,00000004	0,00000133
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,011807	0,017972	0,00035944

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,011867	0,08544	0,4272
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000078	0,001233	1233
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0498	0,1	0,06666667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,008452	0,02809	0,02340833
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,003294	0,000061	0,00122
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,014522	0,10456	0,10456
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,82247	3,83685	3,83685
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,25254	0,2579956	1,71997067
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,0108	0,25094	125,47
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	55,377806	758,57452	7585,7452
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	2	7,2	48
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0501	0,0926866	2,317165
	В С Е Г О :						**631,257565**	**9033,07724**	**162542,9584**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7-6. Сводная таблица сопоставления основных организованных источников выбросов ТЭЦ-3

Период действия норматива	№ ист.	Технологическое оборудование	Вид топлива	Загрязняющее вещество	Показатель НДТ, мг/нм³	Фактический / проектный, мг/нм³	Технологический норматив, мг/нм³	Норматив выброса, г/с	Норматив выброса, т/год	Способ контроля (периодичность)	Наличие АСМ
2027 год	1014	Парогазовая установка ПГУ №1	Природный газ	Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода	15–35 15–35 5–40	30 30 40	30 30 40	10,318884 1,676819 17,198140	24,024186 3,903930 40,040311	Автоматический (АСМ), Инструментально (еженедельно)	Да
	1015	Парогазовая установка ПГУ №2	Природный газ	Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода	15–35 15–35 5–40	30 30 40	30 30 40	10,318884 1,676819 17,198140	24,024186 3,903930 40,040311	Автоматический (АСМ), Инструментально (еженедельно)	Да
	0001	Дымовая труба №1 угольной части	Каменный уголь	Пыль неорганическая Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода	35–200 400–800 400–800 700–1500 30–100	550 436 71 1202 56	550 544 88 1500 70	22,08055 21,102820 3,429210 8,187930 2,715440	395,069476 371,809690 60,419074 985,504290 48,729140	Инструментальный (еженедельно)	Нет (до заверш. ППЭЭ)
	0002	Дымовая труба №2 угольной части	Каменный уголь	Пыль неорганическая Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода	35–200 400–800 400–800 700–1500 30–100	550 436 71 1202 56	550 544 88 1500 70	110,402770 105,51410 17,146050 290,939650 13,577200	1792,320020 1688,988520 274,460640 4477,206140 221,913080	Инструментальный (еженедельно)	Нет (до заверш. ППЭЭ)
2028–2029 гг.(Совместная работа, рост доли газа)	1014	Парогазовая установка ПГУ №1	Природный газ	Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода	15–35 15–35 5–40	30 30 40	30 30 40	10,318884 1,676819 17,198140	195,523615 31,772587 325,872692	Автоматический (АСМ) Инструментально (еженедельно)	Да
	1015	Парогазовая установка ПГУ №2	Природный газ	Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода	15–35 15–35 5–40	30 30 40	30 30 40	10,318884 1,676819 17,198140	195,523615 31,772587 325,872692	Автоматический (АСМ) Инструментально (еженедельно)	Да
	0001	Дымовая труба №1 угольной части	Каменный уголь	Пыль неорганическая Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода	35–200 400–800 400–800 700–1500 30–100	550 436 71 1202 56	550 544 88 1500 70	22,08055 21,102820 3,42921 58,187930 2,715440	335,685186 311,995230 50,699220 839,765790 41,520110	Инструментальный (еженедельно)	Нет (до заверш. ППЭЭ)
	0002	Дымовая труба №2 угольной части	Каменный уголь	Пыль неорганическая Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода	35–200 400–800 400–800 700–1500 30–100	550 436 71 1202 56	550 544 88 1500 70	110,40277 105,51410 17,14605 290,93965 13,577200	1504,254130 1400,575739 227,593560 3770,247060 185,340000	Инструментальный (еженедельно)	Нет (до заверш. ППЭЭ)
2030–2031 гг.(Выход ПГУ на номинальный режим	1014	Парогазовая установка ПГУ №1	Природный газ	Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода	15–35 15–35 5–40	30 30 40	30 30 40	10,31888 1,676819 17,198140	240,241864 39,039303 400,403106	Автоматический (АСМ) Инструментально (еженедельно)	Да
	1015	Парогазовая установка ПГУ №2	Природный газ	Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода	15–35 15–35 5–40	30 30 40	30 30 40	10,318884 1,676819 17,198140	240,241864 39,039303 400,403106	Автоматический (АСМ) Инструментально (еженедельно)	Да
	0001	Дымовая труба №1 угольной части	Каменный уголь	Пыль неорганическая Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода	35–200 400–800 400–800 700–1500 30–100	549,5 436 71 1202 56	550 544 88 1500 70	22,080550 21,102820 3,429210 58,187930 2,715440	335,685186 311,995230 50,699220 839,765790 41,520110	Инструментальный (еженедельно)	Нет (до заверш. ППЭЭ)
	0002	Дымовая труба №2 угольной части	Каменный уголь	Пыль неорганическая Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода	35–200 400–800 400–800 700–1500 30–100	550 436 71 1202 56	550 544 88 1500 70	110,402770 105,51410 17,14605 290,939650 13,577200	1504,254130 1400,575739 227,593560 3770,247060 185,340000	Инструментальный (еженедельно)	Нет (до заверш. ППЭЭ)

Период действия норматива	№ ист.	Технологическое оборудование	Вид топлива	Загрязняющее вещество	Показатель НДТ, мг/нм³	Фактический / проектный, мг/нм³	Технологический норматив, мг/нм³	Норматив выброса, г/с	Норматив выброса, т/год	Способ контроля (периодичность)	Наличие АСМ
2032–2033 гг.(После замены ГОУ на ИЗА №0002)	1014	Парогазовая установка ПГУ №1	Природный газ	Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода	15–35 15–35 5–40	30 30 40	30 30 40	10,318884 1,676819 17,198140	240,241864 39,039303 400,403106	Автоматический (АСМ) Инструментально (еженедельно)	Да
	1015	Парогазовая установка ПГУ №2	Природный газ	Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода	15–35 15–35 5–40	30 30 40	30 30 40	10,318884 1,676819 17,198140	240,241864 39,039303 400,403106	Автоматический (АСМ) Инструментально (еженедельно)	Да
	0001	Дымовая труба №1 угольной части	Каменный уголь	Пыль неорганическая Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода	35–200 400–800 400–800 700–1500 30–100	549,5 436 71 1202 56	550 544 88 1500 70	22,080550 21,102820 3,429210 58,187930 2,715440	335,685186 311,995230 50,699220 839,765790 41,520110	Инструментальный (еженедельно)	Нет (до заверш. ППЭЭ)
	0002	Дымовая труба №2 угольной части	Каменный уголь	Пыль неорганическая Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода	35–200 400–800 400–800 700–1500 30–100	128,5 436 71 1202 56	200 544 88 1500 70	15,7718 105,5141 17,146050 290,93965 13,577200	214,893447 1400,575739 227,593560 3770,247060 185,340000	Инструментальный (еженедельно)	Да
2034–2036 гг.(После замены ГОУ на ИЗА №0001, полный ввод ППЭЭ)	1014	Парогазовая установка ПГУ №1	Природный газ	Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода	15–35 15–35 5–40	30 30 40	30 30 40	10,318884 1,676819 17,198140	240,241864 39,039303 400,403106	Автоматический (АСМ) Инструментально (еженедельно)	Да
	1015	Парогазовая установка ПГУ №2	Природный газ	Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода	15–35 15–35 5–40	30 30 40	30 30 40	10,31888 1,676819 17,198140	240,241864 39,039303 400,403106	Автоматический (АСМ) Инструментально (еженедельно)	Да
	0001	Дымовая труба №1 угольной части	Каменный уголь	Пыль неорганическая Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода	35–200 400–800 400–800 700–1500 30–100	128,5 436 71 120 56	200 544 88 1500 70	3,15436 21,102820 3,429210 58,187930 2,715440	56,438497 311,995230 50,699220 839,76579041,520110	Инструментальный (еженедельно)	Да
	0002	Дымовая труба №2 угольной части	Каменный уголь	Пыль неорганическая Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода	35–200 400–800 400–800 700–1500 30–100	128,5 436 71 120 56	200 544 88 1500 70	15,771820 105,514100 17,146050 290,939650 13,577200	214,893447 1400,575739 227,593560 3770,247060 185,340000	Инструментальный (еженедельно)	Да

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Исходные данные, использованные при разработке нормативов допустимых выбросов для Алматинской ТЭЦ-3, являются достаточными по объему и достоверности.

В качестве исходной информации использованы материалы проектной документации по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 с переводом основного оборудования на природный газ, материалы Отчета о возможных воздействиях, технологические решения по размещению и составу оборудования, а также результаты инвентаризации существующих источников.

При разработке проекта НДВ использованы следующие сведения:

- состав и технические характеристики существующего оборудования угольной части станции, сохраняемого для эксплуатации в резервном режиме;
- состав и технические характеристики проектируемых парогазовых энергоблоков, включая газотурбинные установки AE94.2 производства Ansaldo Energia, котлы-утилизаторы Е-249,5/59,5-8,75/0,46-525,5/228,4 производства АО «ЗиО», паровые турбины DONGFANG TURBINE CO., LTD, пусковой паровой котел ДЕ-10-14-225Г-О, системы подготовки газа, водоподготовительные установки, градирни, маслохозяйство и вспомогательные объекты;
- проектные показатели установленной мощности, тепловой производительности, расходов топлива, водопотребления, производительности водоподготовительных установок и систем оборотного водоснабжения;
- данные о составе и количестве загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при эксплуатации существующего и проектируемого оборудования;
- сведения о режимах эксплуатации оборудования на перспективные периоды 2027–2036 годов, включая функционирование газовой части станции в качестве основного источника генерации и работу угольной части в резервном режиме;
- сведения о существующих и проектируемых источниках выбросов загрязняющих веществ, параметрах организованных выбросов (высота, диаметр, температура, скорость выхода газовоздушной смеси, объемный расход);
- данные о применяемых установках очистки дымовых газов и эффективности их работы;
- материалы инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ и результаты ранее выполненных расчетов выбросов для действующего оборудования станции.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемых парогазовых установок выполнен на основании технических характеристик оборудования,

гарантийных показателей поставщиков основного оборудования и проектных данных, принятых в составе проектной документации.

Для газотурбинных установок использованы гарантируемые показатели содержания загрязняющих веществ в дымовых газах, обеспечиваемые применением низкоэмиссионных камер сгорания сухого подавления образования оксидов азота (DLN). Принятые показатели соответствуют техническим характеристикам оборудования и требованиям Справочника по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

Для существующего угольного оборудования использованы данные материалов инвентаризации источников выбросов, эксплуатационных характеристик котлоагрегатов, а также сведения о работе золоулавливающих установок.

Залповые выбросы, связанные с растопочными режимами угольных котлоагрегатов, учтены в составе годовых выбросов в соответствии с требованиями пункта 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Аварийные выбросы, возникающие при авариях и инцидентах, в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан нормированию не подлежат и в составе нормативов допустимых выбросов не учитываются.

Принятый объем исходной информации обеспечивает полноту учета источников загрязнения атмосферного воздуха, достоверность расчетов выбросов загрязняющих веществ и возможность установления нормативов допустимых выбросов на рассматриваемые этапы эксплуатации Алматинской ТЭЦ-3.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников Алматинской ТЭЦ-3 (газовая и угольная части), принятые при разработке нормативов допустимых выбросов, представлены в приложении 5 к настоящему проекту НДВ.

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

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

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены согласно данным РГП «Казгидромет» (письмо №22-01-21/369 E097D0AF774C4C77 от 17.04.2026 года приведено в приложении 6) и сведены в таблицу 3.1-1.

Таблица 3.1-1. Метеорологические характеристики

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+33,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-11,8
Среднегодовая роза ветров:	
С	11
СВ	11
В	9
ЮВ	6
Ю	10
ЮЗ	28
З	14
СЗ	11
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,6
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по многолетним данным) составляет 5%, м/с	6

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Состояние воздушного бассейна на территории Алматинской ТЭЦ-3 и прилегающей территории характеризуется максимальными приземными концентрациями загрязняющих веществ, формирующимися в результате эксплуатации основного и вспомогательного оборудования станции.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ (далее – расчет рассеивания) выполнен в целях определения возможности установления нормативов допустимых выбросов при соблюдении экологических нормативов качества атмосферного воздуха.

Расчет рассеивания определяет возможность нормирования выбросов загрязняющих веществ при соблюдении экологических нормативов качества атмосферного воздуха, для чего должно выполняться условие в соответствии с требованиями п.28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Л.2]:

$$С/ЭНК \leq 1,$$

где:

С – расчетная концентрация загрязняющего вещества в приземном слое атмосферного воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества атмосферного воздуха (до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы).

При совместном присутствии в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммации, сумма их расчетных концентраций также не должна превышать единицы.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены с использованием программного комплекса ПК «ЭРА» (версия 3.0.405), реализующего положения методики расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе [Л.5] и разрешенного к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выполнены для всех этапов эксплуатации Алматинской ТЭЦ-3:

– эксплуатация парогазового комплекса на природном газе (основной режим);

– эксплуатация сохраняемой угольной части станции в резервном режиме;

– совместная эксплуатация парогазового комплекса и резервной угольной части станции.

Расчет рассеивания проведен на границе санитарно-защитной зоны, жилой застройки и в пределах расчетного прямоугольника. В связи с отсутствием стационарных постов наблюдений РГП «Казгидромет» за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения Алматинской ТЭЦ-3 расчеты выполнены без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ. Справка РГП «Казгидромет» от 15.04.2026 г. об отсутствии фоновых концентраций приведена в приложении 7.

В соответствии с требованиями Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе [Л.5] расчеты рассеивания выполнялись только для загрязняющих веществ, удовлетворяющих условию:

$$М/ПДК > Ф,$$

где:

М – суммарный выброс загрязняющего вещества от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимальная разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

Ф – коэффициент целесообразности проведения расчетов, принимаемый:

$$Ф = 0,01Н \text{ при } Н > 10 \text{ м};$$

$$Ф = 0,1 \text{ при } Н \leq 10 \text{ м},$$

где

Н – средневзвешенная высота источников выбросов предприятия.

Перечень загрязняющих веществ, для которых выполнены расчеты рассеивания приведен в таблице 3.2-1, перечень групп веществ, обладающих эффектом суммации, приведен в таблице 3.2-2.

По результатам проведенных расчетов установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой застройки не превышают установленные гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха и составляют менее 1 ПДК.

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ от Алматинской ТЭЦ-3 на всех рассматриваемых этапах реализации проекта соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям и не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и жилой территории.

Результаты расчетов рассеивания приведены в таблицах 3.2-3–3.2-5.

Протоколы расчетов рассеивания и карты распределения приземных концентраций загрязняющих веществ с изолиниями представлены в приложении 8 к настоящему проекту НДВ.

Таблица 3.2-1. Определение необходимости расчетов приземных концентраций

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
эксплуатация парогазового комплекса (основной режим)								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,008967	2	0,0224	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,000933	2	0,0933	Нет
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0,01	0,0000261	2	0,0026	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,000038	2	0,0025	Нет
0303	Аммиак (32)	0,2	0,04		0,0001043	2	0,0005	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3,4008475	59,7	0,1423	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		0,000132	2	0,0007	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,001	2	0,0067	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		35,568287	59	0,1205	Да
0349	Хлор (621)	0,1	0,03		0,0000001	2	0,000001	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0,011807	2	0,0002	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0498	2	0,01	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,006482	2	0,0054	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0,05	0,00324	2	0,0648	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,015	2	0,03	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,000622	2	0,0021	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0083	2	0,2075	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		20,928984	59,7	1,7521	Да

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		0,0000543	2	0,0002	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,0016	2	0,0032	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000673	2	0,0337	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,001467	2	0,0073	Нет
эксплуатация угольной части (резервный режим)								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,055076	4,56	0,1377	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,00635	4,65	0,635	Да
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0,01	0,00000112	7	0,0001	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0,001		0,000027	5,33	0,0027	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,000386	5,01	0,0257	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0013	2	0,0087	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		16,684996	91,2	0,0366	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,011867	4	0,0593	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000078	93,3	0,0836	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0498	2	0,01	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,008452	2	0,007	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0,05	0,000054	2	0,0011	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,014522	4	0,0145	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,82247	7,35	0,8225	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,23754	5,25	0,4751	Да

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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		55,377806	68,1	1,3576	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		2	5	4	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0418	4,56	1,045	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		126,636104	93,3	6,7851	Да
0302	Азотная кислота (5)	0,4	0,15		0,00000833	7	2,08E-05	Нет
0303	Аммиак (32)	0,2	0,04		0,00022	7	0,0011	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		20,57786	93,3	0,5513	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		0,000025	7	0,0001	Нет
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		0,00719503	10	0,024	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		349,12948	93,3	7,4814	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,003901	7,34	0,4876	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0048938	4,87	0,2447	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,007688	4,59	0,0384	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,002		0,0108	93,3	0,0058	Нет
совместная эксплуатация парогазовой части и угольной части								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,055076	4,56	0,1377	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,00635	4,65	0,635	Да

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0,01	0,00002722	2,21	0,0027	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0,001		0,000027	5,33	0,0027	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,000386	5,01	0,0257	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0013	2	0,0087	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		51,899072	69,8	0,1488	Да
0349	Хлор (621)	0,1	0,03		0,0000001	2	0,000001	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0,011807	2	0,0002	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,011867	4	0,0593	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000078	93,3	0,0836	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0498	2	0,01	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,008452	2	0,007	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0,05	0,003294	2	0,0659	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,014522	4	0,0145	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,82247	7,35	0,8225	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,25254	5,06	0,5051	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		136,840906	88,4	5,3293	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		2	5	4	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0501	4,14	1,2525	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		147,551471	88,6	8,3303	Да

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0302	Азотная кислота (5)	0,4	0,15		0,00000833	7	2,08E-05	Нет
0303	Аммиак (32)	0,2	0,04		0,0003243	5,39	0,0016	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		23,9766075	88,6	0,6768	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		0,000157	2,8	0,0008	Нет
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		0,00724933	9,94	0,0242	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		349,12948	93,3	7,4814	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,003901	7,34	0,4876	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0048938	4,87	0,2447	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,007688	4,59	0,0384	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,002		0,0108	93,3	0,0058	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

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

Таблица 3.2-2. Группы суммаций

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка ТЭЦ-3		
01(03)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
04(02)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
42(28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
46(40)	0302	Азотная кислота (5)
	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
	0322	Серная кислота (517)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Таблица 3.2-3. Результаты расчета рассеивания (газовая часть-основной режим)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,420292	0,5961	0,0786	0,084	5	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,26783	0,0483	0,0064	0,0068	4	0,4	0,06	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,536612	0,6413	0,0152	0,0135	4	5	3	4
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	22,233534	1,1107	0,0173	0,0171	1	0,04	0.004*	-
6007	0301 + 0330	3,534585	0,6255	0,0788	0,0842	5			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Таблица 3.2-4. Результаты расчета рассеивания (угольная часть-резервная)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	4,012438	0,2648	0,0072	0,0073	8	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	18,207911	1,1241	0,0301	0,0347	8	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,435319	0,5533	0,3679	0,359	10	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,958596	0,7211	0,7204	0,7173	4	0,4	0,06	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,66684	0,4726	0,4711	0,4707	4	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6,647617	0,7981	0,0408	0,0425	8	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,662125	0,5942	0,0126	0,0124	10	5	3	4

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1,905609	0,3985	0,0173	0,0184	8	0,02	0,005	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	11,304393	1,3531	0,0686	0,0714	8	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	2,874582	0,4655	0,0262	0,0257	11	0,5	0,15	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	42,202969	8,8266	0,9979	0,8873	13	0,3	0,1	3
6001	0303 + 0333	6,64973	0,7981	0,0408	0,0425	9			
6007	0301 + 0330	4,102159	0,8405	0,8377	0,8296	10			
6042	0322 + 0330	0,686877	0,4735	0,472	0,4715	6			
6044	0330 + 0333	7,314458	0,7986	0,494	0,4933	12			

Таблица 3.2-5. Результаты расчета рассеивания (совместный режим работы)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6,414464	0,3495	0,0085	0,0089	8	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	28,204964	1,4546	0,0356	0,0418	8	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,542966	0,5618	0,4377	0,4296	13	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,038914	0,7238	0,7225	0,7189	7	0,4	0,06	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,66684	0,4726	0,4711	0,4707	4	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6,647617	0,7981	0,0408	0,0425	8	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,710723	0,5941	0,0147	0,0129	12	5	3	4

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,019525	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	2	0.00001*	0,000001	1
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	11,304393	1,3531	0,0686	0,0714	8	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	6,089068	0,509	0,028	0,0275	12	0,5	0,15	3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,001342	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	2	0.02*	0,002	2
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)	42,202969	8,8266	0,9979	0,8873	13	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	33,586212	1,4596	0,0719	0,0727	12	0,04	0.004*	-
6001	0303 + 0333	6,668356	0,7996	0,0409	0,0426	13			
6007	0301 + 0330	5,209805	0,9036	0,9038	0,8728	13			
6041	0330 + 0342	3,774309	0,5091	0,4881	0,4863	12			
6042	0322 + 0330	0,693342	0,4736	0,472	0,4715	9			
6044	0330 + 0333	7,314458	0,7986	0,494	0,4933	12			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Расчетные значения выбросов загрязняющих веществ (г/сек, т/год) на период эксплуатации предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов и приведены в таблице 3.3-1 – по источникам, в таблице 3.3-2 – по веществам.

Согласно п.17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы выбросов от передвижных источников не устанавливаются.

Таблица 3.3-1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по источникам

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос-тижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2029 гг.		на 2030-2031 гг.		на 2032-2033 гг.		на 2034-2036 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
Газовая часть																
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)																
	1017					0,000013	0,000413	0,000013	0,000413	0,000013	0,000413	0,000013	0,000413	0,000013	0,000413	2034
	1018					0,000013	0,000413	0,000013	0,000413	0,000013	0,000413	0,000013	0,000413	0,000013	0,000413	2034
Итого						**0,000026**	**0,000826**	**0,000026**	**0,000826**	**0,000026**	**0,000826**	**0,000026**	**0,000826**	**0,000026**	**0,000826**	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																
	1014			10,318884	24,024186	10,318884	195,523615	10,318884	240,241864	10,318884	240,241864	10,318884	240,241864	10,318884	240,241864	2034
	1015			10,318884	24,024186	10,318884	195,523615	10,318884	240,241864	10,318884	240,241864	10,318884	240,241864	10,318884	240,241864	2034
	1016			0,272599	0,735957	0,272599	7,359574	0,272599	7,359574	0,272599	7,359574	0,272599	7,359574	0,272599	7,359574	2034
Итого				**20,910367**	**48,784329**	**20,910367**	**398,406804**	**20,910367**	**487,843302**	**20,910367**	**487,843302**	**20,910367**	**487,843302**	**20,910367**	**487,843302**	
(0303) Аммиак (32)																
	1017					0,000049	0,001552	0,000049	0,001552	0,000049	0,001552	0,000049	0,001552	0,000049	0,001552	2034
	1018					0,000049	0,001552	0,000049	0,001552	0,000049	0,001552	0,000049	0,001552	0,000049	0,001552	2034
Итого						**0,000098**	**0,003104**	**0,000098**	**0,003104**	**0,000098**	**0,003104**	**0,000098**	**0,003104**	**0,000098**	**0,003104**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																
	1014			1,676819	3,90393	1,676819	31,772587	1,676819	39,039303	1,676819	39,039303	1,676819	39,039303	1,676819	39,039303	2034
	1015			1,676819	3,90393	1,676819	31,772587	1,676819	39,039303	1,676819	39,039303	1,676819	39,039303	1,676819	39,039303	2034
	1016			0,044297	0,119593	0,044297	1,195931	0,044297	1,195931	0,044297	1,195931	0,044297	1,195931	0,044297	1,195931	2034
Итого				**3,397935**	**7,927453**	**3,397935**	**64,741105**	**3,397935**	**79,274537**	**3,397935**	**79,274537**	**3,397935**	**79,274537**	**3,397935**	**79,274537**	
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)																
	1018					0,000132	0,004163	0,000132	0,004163	0,000132	0,004163	0,000132	0,004163	0,000132	0,004163	2034
Итого						**0,000132**	**0,004163**	**0,000132**	**0,004163**	**0,000132**	**0,004163**	**0,000132**	**0,004163**	**0,000132**	**0,004163**	
(0322) Серная кислота (517)																
	1017					0,000027	0,000842	0,000027	0,000842	0,000027	0,000842	0,000027	0,000842	0,000027	0,000842	2034
	1018					0,000027	0,000842	0,000027	0,000842	0,000027	0,000842	0,000027	0,000842	0,000027	0,000842	2034
Итого						**0,000054**	**0,001684**	**0,000054**	**0,001684**	**0,000054**	**0,001684**	**0,000054**	**0,001684**	**0,000054**	**0,001684**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																
	1014			17,19814	40,040311	17,19814	325,872692	17,19814	400,403106	17,19814	400,403106	17,19814	400,403106	17,19814	400,403106	2034
	1015			17,19814	40,040311	17,19814	325,872692	17,19814	400,403106	17,19814	400,403106	17,19814	400,403106	17,19814	400,403106	2034
	1016			0,817796	2,207872	0,817796	22,078721	0,817796	22,078721	0,817796	22,078721	0,817796	22,078721	0,817796	22,078721	2034
Итого				**35,214076**	**82,288494**	**35,214076**	**673,824105**	**35,214076**	**822,884933**	**35,214076**	**822,884933**	**35,214076**	**822,884933**	**35,214076**	**822,884933**	
Итого по организованным источникам газовой части:				**59,522378**	**139,000276**	**59,522688**	**1136,981791**	**59,522688**	**1390,012549**	**59,522688**	**1390,012549**	**59,522688**	**1390,012549**	**59,522688**	**1390,012549**	
Существующие источники (угольная часть)																
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)																
	1005	0,004547	0,000818	0,004547	0,000818	0,004547	0,000818	0,004547	0,000818	0,004547	0,000818	0,004547	0,000818	0,004547	0,000818	2034
	1006	0,011533	0,002988	0,011533	0,002988	0,011533	0,002988	0,011533	0,002988	0,011533	0,002988	0,011533	0,002988	0,011533	0,002988	2034
	1008	0,008364	0,001129	0,008364	0,001129	0,008364	0,001129	0,008364	0,001129	0,008364	0,001129	0,008364	0,001129	0,008364	0,001129	2034
	1009	0,011533	0,001177	0,011533	0,001177	0,011533	0,001177	0,011533	0,001177	0,011533	0,001177	0,011533	0,001177	0,011533	0,001177	2034
	1012	0,005422	0,00211	0,005422	0,00211	0,005422	0,00211	0,005422	0,00211	0,005422	0,00211	0,005422	0,00211	0,005422	0,00211	2034
Итого		**0,041399**	**0,008222**	**0,041399**	**0,008222**	**0,041399**	**0,008222**	**0,041399**	**0,008222**	**0,041399**	**0,008222**	**0,041399**	**0,008222**	**0,041399**	**0,008222**	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)																

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос-тижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2029 гг.		на 2030-2031 гг.		на 2032-2033 гг.		на 2034-2036 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	1005	0,000589	0,000106	0,000589	0,000106	0,000589	0,000106	0,000589	0,000106	0,000589	0,000106	0,000589	0,000106	0,000589	0,000106	2034
	1006	0,001369	0,000425	0,001369	0,000425	0,001369	0,000425	0,001369	0,000425	0,001369	0,000425	0,001369	0,000425	0,001369	0,000425	2034
	1008	0,000671	0,000091	0,000671	0,000091	0,000671	0,000091	0,000671	0,000091	0,000671	0,000091	0,000671	0,000091	0,000671	0,000091	2034
	1009	0,001369	0,000131	0,001369	0,000131	0,001369	0,000131	0,001369	0,000131	0,001369	0,000131	0,001369	0,000131	0,001369	0,000131	2034
	1012	0,000801	0,000099	0,000801	0,000099	0,000801	0,000099	0,000801	0,000099	0,000801	0,000099	0,000801	0,000099	0,000801	0,000099	2034
Итого		**0,004799**	**0,000852**	**0,004799**	**0,000852**	**0,004799**	**0,000852**	**0,004799**	**0,000852**	**0,004799**	**0,000852**	**0,004799**	**0,000852**	**0,004799**	**0,000852**	
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)																
	0019	0,00000112	0,000005	0,00000112	0,0000048	0,00000112	0,0000048	0,00000112	0,0000048	0,00000112	0,0000048	0,00000112	0,0000048	0,00000112	0,0000048	2034
Итого		**0,00000112**	**0,000005**	**0,00000112**	**0,0000048**	**0,00000112**	**0,0000048**	**0,00000112**	**0,0000048**	**0,00000112**	**0,0000048**	**0,00000112**	**0,0000048**	**0,00000112**	**0,0000048**	
(0164) Никель оксид (в пересчете на никель) (420)																
	1006	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	2034
	1008	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	0,000009	0,0000012	0,000009	0,0000012	0,000009	0,0000012	0,000009	0,0000012	2034
	1009	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	2034
Итого		**0,000027**	**0,000003**	**0,000027**	**0,000003**	**0,000027**	**0,000003**	**0,000027**	**0,0000032**	**0,000027**	**0,0000032**	**0,000027**	**0,0000032**	**0,000027**	**0,0000032**	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)																
	1006	0,000116	0,000016	0,000116	0,000016	0,000116	0,000016	0,000116	0,000016	0,000116	0,000016	0,000116	0,000016	0,000116	0,000016	2034
	1008	0,000116	0,000016	0,000116	0,000016	0,000116	0,000016	0,000116	0,000016	0,000116	0,000016	0,000116	0,000016	0,000116	0,000016	2034
	1009	0,000116	0,000012	0,000116	0,000012	0,000116	0,000012	0,000116	0,000012	0,000116	0,000012	0,000116	0,000012	0,000116	0,000012	2034
Итого		**0,000348**	**0,000044**	**0,000348**	**0,000044**	**0,000348**	**0,000044**	**0,000348**	**0,000044**	**0,000348**	**0,000044**	**0,000348**	**0,000044**	**0,000348**	**0,000044**	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																
	0001	23,112	500,632	21,10282	371,80969	21,10282	311,99523	21,10282	311,99523	21,10282	311,99523	21,10282	311,99523	21,10282	311,99523	2034
	0002	115,559	2503,138	105,5141	1688,988523	105,51411	1400,575739	105,51411	1400,575739	105,51411	1400,575739	105,51411	1400,575739	105,51411	1400,575739	2034
	1005	0,000333	0,00006	0,000333	0,00006	0,000333	0,00006	0,000333	0,00006	0,000333	0,00006	0,000333	0,00006	0,000333	0,00006	2034
	1006	0,000667	0,00012	0,000667	0,00012	0,000667	0,00012	0,000667	0,00012	0,000667	0,00012	0,000667	0,00012	0,000667	0,00012	2034
	1008	0,000667	0,00009	0,000667	0,00009	0,000667	0,00009	0,000667	0,00009	0,000667	0,00009	0,000667	0,00009	0,000667	0,00009	2034
	1009	0,000667	0,000053	0,000667	0,000053	0,000667	0,000053	0,000667	0,0000525	0,000667	0,0000525	0,000667	0,0000525	0,000667	0,0000525	2034
Итого		**138,673334**	**3003,770323**	**126,619254**	**2060,798536**	**126,619264**	**1712,571292**	**126,619264**	**1712,571292**	**126,619264**	**1712,571292**	**126,619264**	**1712,571292**	**126,619264**	**1712,571292**	
(0302) Азотная кислота (5)																
	0019	0,00000833	0,000036	0,00000833	0,000036	0,00000833	0,000036	0,00000833	0,000036	0,00000833	0,000036	0,00000833	0,000036	0,00000833	0,000036	2034
Итого		**0,00000833**	**0,000036**	**0,00000833**	**0,000036**	**0,00000833**	**0,000036**	**0,00000833**	**0,000036**	**0,00000833**	**0,000036**	**0,00000833**	**0,000036**	**0,00000833**	**0,000036**	
(0303) Аммиак (32)																
	0019	0,00022	0,00095	0,00022	0,00095	0,00022	0,00095	0,00022	0,00095	0,00022	0,00095	0,00022	0,00095	0,00022	0,00095	2034
Итого		**0,00022**	**0,00095**	**0,00022**	**0,00095**	**0,00022**	**0,00095**	**0,00022**	**0,00095**	**0,00022**	**0,00095**	**0,00022**	**0,00095**	**0,00022**	**0,00095**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																
	0001	3,756	81,353	3,42921	60,41907	3,42921	50,69922	3,42921	50,69922	3,42921	50,69922	3,42921	50,69922	3,42921	50,69922	2034
	0002	18,778	406,76	17,14605	274,46064	17,14605	227,59356	17,14605	227,59356	17,14604	227,59356	17,14605	227,59356	17,14605	227,59356	2034
Итого		**22,534**	**488,113**	**20,57526**	**334,87971**	**20,57526**	**278,29278**	**20,57526**	**278,29278**	**20,57525**	**278,29278**	**20,57526**	**278,29278**	**20,57526**	**278,29278**	
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)																
	0019	0,000025	0,000108	0,000025	0,000108	0,000025	0,000108	0,000025	0,000108	0,000025	0,000108	0,000025	0,000108	0,000025	0,000108	2034
Итого		**0,000025**	**0,000108**	**0,000025**	**0,000108**	**0,000025**	**0,000108**	**0,000025**	**0,000108**	**0,000025**	**0,000108**	**0,000025**	**0,000108**	**0,000025**	**0,000108**	
(0322) Серная кислота (517)																
	0019	0,00000003	0,00000012	0,00000003	0,00000012	0,00000003	0,00000012	0,00000003	0,00000012	0,00000003	0,00000012	0,00000003	0,00000012	0,00000003	0,00000012	2034
	0020	0,007195	0,0017568	0,007195	0,0017568	0,007195	0,0017568	0,007195	0,0017568	0,007195	0,0017568	0,007195	0,0017568	0,007195	0,0017568	2034
Итого		**0,00719503**	**0,00175692**	**0,00719503**	**0,00175692**	**0,00719503**	**0,00175692**	**0,00719503**	**0,00175692**	**0,00719503**	**0,00175692**	**0,00719503**	**0,00175692**	**0,00719503**	**0,00175692**	

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год достижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2029 гг.		на 2030-2031 гг.		на 2032-2033 гг.		на 2034-2036 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																
	0001	63,72761	1236,59	58,18793	985,50429	58,18793	839,76579	58,18793	839,76579	58,18793	839,76579	58,18793	839,76579	58,18793	839,76579	2034
	0002	318,63805	6182,9	290,93965	4477,20614	290,93965	3770,24706	290,93965	3770,24706	290,93965	3770,24706	290,93965	3770,24706	290,93965	3770,24706	2034
Итого		**382,36566**	**7419,49**	**349,12758**	**5462,71043**	**349,12758**	**4610,01285**	**349,12758**	**4610,01285**	**349,12758**	**4610,01285**	**349,12758**	**4610,01285**	**349,12758**	**4610,01285**	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)																
	0008	0,0015	0,000266	0,0015	0,00027	0,0015	0,00027	0,0015	0,00027	0,0015	0,00027	0,0015	0,00027	0,0015	0,00027	2034
	0009	0,0014	0,00011	0,0014	0,00011	0,0014	0,00011	0,0014	0,00011	0,0014	0,00011	0,0014	0,00011	0,0014	0,00011	2034
	0011	0,0002	0,0011	0,0002	0,0011	0,0002	0,0011	0,0002	0,0011	0,0002	0,0011	0,0002	0,0011	0,0002	0,0011	2034
	0012	0,0002	0,0021	0,0002	0,0021	0,0002	0,0021	0,0002	0,0021	0,0002	0,0021	0,0002	0,0021	0,0002	0,0021	2034
	0015	0,00003	0,00002	0,00003	0,00002	0,00003	0,00002	0,00003	0,00002	0,00003	0,00002	0,00003	0,00002	0,00003	0,00002	2034
	0016	0,000001	0,00001564	0,000001	0,000016	0,000001	0,000016	0,000001	0,000016	0,000001	0,000016	0,000001	0,000016	0,000001	0,000016	2034
Итого		**0,003331**	**0,00361164**	**0,003331**	**0,003616**	**0,003331**	**0,003616**	**0,003331**	**0,003616**	**0,003331**	**0,003616**	**0,003331**	**0,003616**	**0,003331**	**0,003616**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																
	0001	2,76153	69,969	2,71544	56,02649	2,71544	48,72914	2,71544	48,72914	2,71544	48,72914	2,71544	48,72914	2,71544	48,72914	2034
	0002	13,8077	349,853	13,5772	257,31159	13,5772	221,91308	13,5772	221,91308	13,5772	221,91308	13,5772	221,91308	13,5772	221,91308	2034
	1005	0,002956	0,000532	0,002956	0,000532	0,002956	0,000532	0,002956	0,000532	0,002956	0,000532	0,002956	0,000532	0,002956	0,000532	2034
	1006	0,005911	0,001064	0,005911	0,001064	0,005911	0,001064	0,005911	0,001064	0,005911	0,001064	0,005911	0,001064	0,005911	0,001064	2034
	1008	0,005911	0,000798	0,005911	0,000798	0,005911	0,000798	0,005911	0,000798	0,005911	0,000798	0,005911	0,000798	0,005911	0,000798	2034
	1009	0,005911	0,000466	0,005911	0,000466	0,005911	0,000466	0,005911	0,000466	0,005911	0,000466	0,005911	0,000466	0,005911	0,000466	2034
Итого		**16,589919**	**419,82486**	**16,313329**	**313,34094**	**16,313329**	**270,64508**	**16,313329**	**270,64508**	**16,313329**	**270,64508**	**16,313329**	**270,64508**	**16,313329**	**270,64508**	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																
	1005	0,000256	0,000046	0,000256	0,000046	0,000256	0,000046	0,000256	0,000046	0,000256	0,000046	0,000256	0,000046	0,000256	0,000046	2034
	1006	0,001291	0,000249	0,001291	0,000249	0,001291	0,000249	0,001291	0,000249	0,001291	0,000249	0,001291	0,000249	0,001291	0,000249	2034
	1008	0,000942	0,000127	0,000942	0,000127	0,000942	0,000127	0,000942	0,000127	0,000942	0,000127	0,000942	0,000127	0,000942	0,000127	2034
	1009	0,001291	0,000118	0,001291	0,000118	0,001291	0,000118	0,001291	0,000118	0,001291	0,000118	0,001291	0,000118	0,001291	0,000118	2034
	1012	0,0001778	0,00001	0,0001778	0,00001	0,0001778	0,00001	0,0001778	0,00001	0,0001778	0,00001	0,0001778	0,00001	0,0001778	0,00001	2034
Итого		**0,0039578**	**0,00055**	**0,0039578**	**0,00055**	**0,0039578**	**0,00055**	**0,0039578**	**0,00055**	**0,0039578**	**0,00055**	**0,0039578**	**0,00055**	**0,0039578**	**0,00055**	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)																
	1005	0,000733	0,000132	0,000733	0,000132	0,000733	0,000132	0,000733	0,000132	0,000733	0,000132	0,000733	0,000132	0,000733	0,000132	2034
	1006	0,001644	0,000296	0,001644	0,000296	0,001644	0,000296	0,001644	0,000296	0,001644	0,000296	0,001644	0,000296	0,001644	0,000296	2034
	1008	0,001467	0,000198	0,001467	0,000198	0,001467	0,000198	0,001467	0,000198	0,001467	0,000198	0,001467	0,000198	0,001467	0,000198	2034
	1009	0,001644	0,000124	0,001644	0,000124	0,001644	0,000124	0,001644	0,000124	0,001644	0,000124	0,001644	0,000124	0,001644	0,000124	2034
Итого		**0,005488**	**0,00075**	**0,005488**	**0,00075**	**0,005488**	**0,00075**	**0,005488**	**0,00075**	**0,005488**	**0,00075**	**0,005488**	**0,00075**	**0,005488**	**0,00075**	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																
	0017	0,011867	0,08544	0,011867	0,08544	0,011867	0,08544	0,011867	0,08544	0,011867	0,08544	0,011867	0,08544	0,011867	0,08544	2034
Итого		**0,011867**	**0,08544**	**0,011867**	**0,08544**	**0,011867**	**0,08544**	**0,011867**	**0,08544**	**0,011867**	**0,08544**	**0,011867**	**0,08544**	**0,011867**	**0,08544**	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)																
	0001	0,000013	0,000304	0,000013	0,000229	0,000013	0,000194	0,000013	0,000194	0,000013	0,000194	0,000013	0,000194	0,000013	0,000194	2034
	0002	0,000065	0,00152	0,000065	0,001039	0,000065	0,001039	0,000065	0,001039	0,000065	0,001039	0,000065	0,001039	0,000065	0,001039	2034
Итого		**0,000078**	**0,001824**	**0,000078**	**0,001268**	**0,000078**	**0,001233**	**0,000078**	**0,001233**	**0,000078**	**0,001233**	**0,000078**	**0,001233**	**0,000078**	**0,001233**	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)																
	1013	0,000054	0,0000007	0,000054	0,0000007	0,000054	0,0000007	0,000054	0,0000007	0,000054	0,0000007	0,000054	0,0000007	0,000054	0,0000007	2034
Итого		**0,000054**	**0,0000007**	**0,000054**	**0,0000007**	**0,000054**	**0,0000007**	**0,000054**	**0,0000007**	**0,000054**	**0,0000007**	**0,000054**	**0,0000007**	**0,000054**	**0,0000007**	
(2752) Уайт-спирит (1294*)																

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос-тижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2029 гг.		на 2030-2031 гг.		на 2032-2033 гг.		на 2034-2036 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	0017	0,014522	0,10456	0,014522	0,10456	0,014522	0,10456	0,014522	0,10456	0,014522	0,10456	0,014522	0,10456	0,014522	0,10456	2034
Итого		**0,014522**	**0,10456**	**0,014522**	**0,10456**	**0,014522**	**0,10456**	**0,014522**	**0,10456**	**0,014522**	**0,10456**	**0,014522**	**0,10456**	**0,014522**	**0,10456**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)																
	0008	0,3202	0,055	0,3202	0,055	0,3202	0,055	0,3202	0,055	0,3202	0,055	0,3202	0,055	0,3202	0,055	2034
	0009	0,297	0,022	0,297	0,022	0,297	0,022	0,297	0,022	0,297	0,022	0,297	0,022	0,297	0,022	2034
	0011	0,0415	0,2342	0,0415	0,2342	0,0415	0,2342	0,0415	0,2342	0,0415	0,2342	0,0415	0,2342	0,0415	0,2342	2034
	0012	0,0415	0,4359	0,0415	0,4359	0,0415	0,4359	0,0415	0,4359	0,0415	0,4359	0,0415	0,4359	0,0415	0,4359	2034
	0015	0,00997	0,00538	0,00997	0,00538	0,00997	0,00538	0,00997	0,00538	0,00997	0,00538	0,00997	0,00538	0,00997	0,00538	2034
	0016	0,0004	0,00557	0,0004	0,00557	0,0004	0,00557	0,0004	0,00557	0,0004	0,00557	0,0004	0,00557	0,0004	0,00557	2034
Итого		**0,71057**	**0,75805**	**0,71057**	**0,75805**	**0,71057**	**0,75805**	**0,71057**	**0,75805**	**0,71057**	**0,75805**	**0,71057**	**0,75805**	**0,71057**	**0,75805**	
(2902) Взвешенные частицы (116)																
	0018	0,0042	0,0002	0,0042	0,0002	0,0042	0,0002	0,0042	0,0002	0,0042	0,0002	0,0042	0,0002	0,0042	0,0002	2034
	1001	0,04688	0,013324	0,0468	0,013324	0,0468	0,013324	0,0468	0,013324	0,0468	0,013324	0,0468	0,013324	0,0468	0,013324	2034
	1003	0,01064	0,0173	0,01064	0,0173	0,01064	0,0173	0,01064	0,0173	0,01064	0,0173	0,01064	0,0173	0,01064	0,0173	2034
	1004	0,049	0,042631	0,049	0,042631	0,049	0,042631	0,049	0,042631	0,049	0,042631	0,049	0,042631	0,049	0,042631	2034
	1005	0,00662	0,00707	0,00662	0,00707	0,00662	0,00707	0,00662	0,00707	0,00662	0,00707	0,00662	0,00707	0,00662	0,00707	2034
	1006	0,0448	0,008064	0,0448	0,008064	0,0448	0,008064	0,0448	0,008064	0,0448	0,008064	0,0448	0,008064	0,0448	0,008064	2034
	1007	0,0048	0,005184	0,0048	0,005184	0,0048	0,005184	0,0048	0,005184	0,0048	0,005184	0,0048	0,005184	0,0048	0,005184	2034
	1008	0,053	0,014295	0,053	0,014295	0,053	0,014295	0,053	0,014295	0,053	0,014295	0,053	0,014295	0,053	0,014295	2034
	1010	0,00602	0,00851	0,00602	0,00851	0,00602	0,00851	0,00602	0,00851	0,00602	0,00851	0,00602	0,00851	0,00602	0,00851	2034
	1011	0,0058	0,004176	0,0058	0,00418	0,0058	0,00418	0,0058	0,00418	0,0058	0,00418	0,0058	0,00418	0,0058	0,00418	2034
	1012	0,00586	0,005094	0,00586	0,005094	0,00586	0,005094	0,00586	0,005094	0,00586	0,005094	0,00586	0,005094	0,00586	0,005094	2034
Итого		**0,23762**	**0,125848**	**0,23754**	**0,125852**	**0,23754**	**0,125852**	**0,23754**	**0,125852**	**0,23754**	**0,125852**	**0,23754**	**0,125852**	**0,23754**	**0,125852**	
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)																
	0001	0,0018	0,039	0,0018	0,04234	0,0018	0,04234	0,0018	0,04234	0,0018	0,04234	0,0018	0,04234	0,0018	0,04234	2034
	0002	0,009	0,194	0,00901	0,2086	0,009	0,2086	0,009	0,2086	0,00901	0,2086	0,009	0,2086	0,009	0,2086	2034
Итого		**0,0108**	**0,233**	**0,01081**	**0,25094**	**0,0108**	**0,25094**	**0,0108**	**0,25094**	**0,01081**	**0,25094**	**0,0108**	**0,25094**	**0,0108**	**0,25094**	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																
	0001	23,36679	416,213	21,33557	381,445891	21,33557	324,109572	21,33557	324,109572	21,33557	324,109572	7,75839	117,858026	7,75839	117,858026	2034
	0002	116,83395	2081,052	106,67787	1730,513613	106,67787	1452,38236	106,67787	1452,38236	38,79195	528,13904	38,79195	528,13904	38,79195	528,13904	2034
	0003	2,52	52,92	2,52	52,92	2,52	52,92	2,52	46,6864944	2,52	46,6864944	2,52	46,6864944	2,52	46,6864944	2034
	0004	2,52	52,92	2,52	52,92	2,52	52,92	2,52	46,6864944	2,52	46,6864944	2,52	46,6864944	2,52	46,6864944	2034
	1005	0,000311	0,000056	0,000311	0,000056	0,000311	0,000056	0,000311	0,000056	0,000311	0,000056	0,000311	0,000056	0,000311	0,000056	2034
	1006	0,0008	0,000144	0,0008	0,000144	0,0008	0,000144	0,0008	0,000144	0,0008	0,000144	0,0008	0,000144	0,0008	0,000144	2034
	1008	0,000622	0,000084	0,000622	0,000084	0,000622	0,000084	0,000622	0,000084	0,000622	0,000084	0,000622	0,000084	0,000622	0,000084	2034
	1009	0,0008	0,000057	0,0008	0,000057	0,0008	0,000057	0,0008	0,000057	0,0008	0,000057	0,0008	0,000057	0,0008	0,000057	2034
Итого		**145,2432730**	**2603,1053410**	**133,0559730**	**2217,7998450**	**133,0559730**	**1882,3322730**	**133,0559730**	**1869,8652618**	**65,1700530**	**945,6219418**	**51,5928730**	**739,3703958**	**51,5928730**	**739,3703958**	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																
	0018	0,0026	0,0001	0,0026	0,0001	0,0026	0,0001	0,0026	0,0001	0,0026	0,0001	0,0026	0,0001	0,0026	0,0001	2034
	1001	0,0032	0,000864	0,0032	0,000864	0,0032	0,000864	0,0032	0,000864	0,0032	0,000864	0,0032	0,000864	0,0032	0,000864	2034
	1003	0,0038	0,0055	0,0038	0,0055	0,0038	0,0055	0,0038	0,0055	0,0038	0,0055	0,0038	0,0055	0,0038	0,0055	2034
	1004	0,0044	0,00317	0,0044	0,00317	0,0044	0,00317	0,0044	0,00317	0,0044	0,00317	0,0044	0,00317	0,0044	0,00317	2034
	1005	0,0044	0,00475	0,0044	0,00475	0,0044	0,00475	0,0044	0,00475	0,0044	0,00475	0,0044	0,00475	0,0044	0,00475	2034
	1006	0,0026	0,000468	0,0026	0,000468	0,0026	0,000468	0,0026	0,000468	0,0026	0,000468	0,0026	0,000468	0,0026	0,000468	2034

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос-тижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2029 гг.		на 2030-2031 гг.		на 2032-2033 гг.		на 2034-2036 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	1007	0,0032	0,003456	0,0032	0,003456	0,0032	0,003456	0,0032	0,003456	0,0032	0,003456	0,0032	0,003456	0,0032	0,003456	2034
	1008	0,0078	0,002106	0,0078	0,00211	0,0078	0,00211	0,0078	0,00211	0,0078	0,00211	0,0078	0,00211	0,0078	0,00211	2034
	1010	0,0038	0,005472	0,0038	0,005472	0,0038	0,005472	0,0038	0,005472	0,0038	0,005472	0,0038	0,005472	0,0038	0,005472	2034
	1011	0,0038	0,002736	0,0038	0,0027	0,0038	0,0027	0,0038	0,0027	0,0038	0,0027	0,0038	0,0027	0,0038	0,0027	2034
	1012	0,0022	0,00099	0,0022	0,00099	0,0022	0,00099	0,0022	0,00099	0,0022	0,00099	0,0022	0,00099	0,0022	0,00099	2034
Итого		**0,0418**	**0,029612**	**0,0418**	**0,02958**	**0,0418**	**0,02958**	**0,0418**	**0,02958**	**0,0418**	**0,02958**	**0,0418**	**0,02958**	0,0418	0,02958	2034
Итого по организованным источникам угольной части:		**706,500296**	**13935,658747**	**646,785436**	**10390,902044**	**646,785436**	**8755,226823**	**646,785436**	**8742,759812**	**578,899506**	**7818,516492**	**565,322336**	**7612,264946**	**565,322336**	**7612,264946**	
Итого по организованным источникам:		**706,500296**	**13935,658747**	**706,307814**	**10529,902320**	**706,308124**	**9892,208614**	**706,308124**	**10132,772361**	**638,422194**	**9208,529041**	**624,845024**	**9002,277495**	**624,845024**	**9002,277495**	
Неорганизованные источники																
Газовая часть																
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)																
	6104					0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	2034
Итого						**0,0000001**	**0,00000002**	**0,0000001**	**0,00000002**	**0,0000001**	**0,00000002**	**0,0000001**	**0,00000002**	**0,0000001**	**0,00000002**	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																
	6107					0,005	0,038016	0,005	0,038016	0,005	0,038016	0,005	0,038016	0,005	0,038016	2034
Итого						**0,005**	**0,038016**	**0,005**	**0,038016**	**0,005**	**0,038016**	**0,005**	**0,038016**	**0,005**	**0,038016**	
(0303) Аммиак (32)																
	6104					0,0000042	0,0000022	0,0000042	0,0000022	0,0000042	0,0000022	0,0000042	0,0000022	0,0000042	0,0000022	2034
	6105					0,0000021	0,0000022	0,0000021	0,0000022	0,0000021	0,0000022	0,0000021	0,0000022	0,0000021	0,0000022	2034
Итого						**0,0000063**	**0,0000044**	**0,0000063**	**0,0000044**	**0,0000063**	**0,0000044**	**0,0000063**	**0,0000044**	**0,0000063**	**0,0000044**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																
	6107					0,0008125	0,0061776	0,0008125	0,0061776	0,0008125	0,0061776	0,0008125	0,0061776	0,0008125	0,0061776	2034
Итого						**0,0008125**	**0,0061776**	**0,0008125**	**0,0061776**	**0,0008125**	**0,0061776**	**0,0008125**	**0,0061776**	**0,0008125**	**0,0061776**	
(0322) Серная кислота (517)																
	6104					0,0000003	0,00000005	0,0000003	0,00000005	0,0000003	0,00000005	0,0000003	0,00000005	0,0000003	0,00000005	2034
Итого						**0,0000003**	**0,00000005**	**0,0000003**	**0,00000005**	**0,0000003**	**0,00000005**	**0,0000003**	**0,00000005**	**0,0000003**	**0,00000005**	
(0349) Хлор (621)																
	6104					0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	2034
Итого						**0,0000001**	**0,00000004**	**0,0000001**	**0,00000004**	**0,0000001**	**0,00000004**	**0,0000001**	**0,00000004**	**0,0000001**	**0,00000004**	
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)																
	6103					0,011807	0,017972	0,011807	0,017972	0,011807	0,017972	0,011807	0,017972	0,011807	0,017972	2034
Итого						**0,011807**	**0,017972**	**0,011807**	**0,017972**	**0,011807**	**0,017972**	**0,011807**	**0,017972**	**0,011807**	**0,017972**	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)																
	6106					0,00324	0,0000603	0,00324	0,0000603	0,00324	0,0000603	0,00324	0,0000603	0,00324	0,0000603	2034
Итого						**0,00324**	**0,0000603**	**0,00324**	**0,0000603**	**0,00324**	**0,0000603**	**0,00324**	**0,0000603**	**0,00324**	**0,0000603**	
(2902) Взвешенные частицы (116)																
	6107					0,015	0,1321436	0,015	0,1321436	0,015	0,1321436	0,015	0,1321436	0,015	0,1321436	2034
Итого						**0,015**	**0,1321436**	**0,015**	**0,1321436**	**0,015**	**0,1321436**	**0,015**	**0,1321436**	**0,015**	**0,1321436**	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																
	6107					0,0083	0,0631066	0,0083	0,0631066	0,0083	0,0631066	0,0083	0,0631066	0,0083	0,0631066	2034
Итого						**0,0083**	**0,0631066**	**0,0083**	**0,0631066**	**0,0083**	**0,0631066**	**0,0083**	**0,0631066**	**0,0083**	**0,0631066**	
Существующие источники (угольная часть)																

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос-тижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2029 гг.		на 2030-2031 гг.		на 2032-2033 гг.		на 2034-2036 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)																
	6022	0,000163	0,000147	0,000163	0,00015	0,000163	0,00015	0,000163	0,00015	0,000163	0,00015	0,000163	0,00015	0,000163	0,00015	2034
	6101	0,008967	0,002298	0,008967	0,002298	0,008967	0,002298	0,008967	0,002298	0,008967	0,002298	0,008967	0,002298	0,008967	0,002298	2034
	6102	0,004547	0,000614	0,004547	0,00061	0,004547	0,00061	0,004547	0,00061	0,004547	0,00061	0,004547	0,00061	0,004547	0,00061	2034
Итого		**0,013677**	**0,003059**	**0,013677**	**0,003058**	**0,013677**	**0,003058**	**0,013677**	**0,003058**	**0,013677**	**0,003058**	**0,013677**	**0,003058**	**0,013677**	**0,003058**	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)																
	6022	0,000029	0,000026	0,000029	0,000026	0,000029	0,000026	0,000029	0,000026	0,000029	0,000026	0,000029	0,000026	0,000029	0,000026	2034
	6101	0,000933	0,000329	0,000933	0,000329	0,000933	0,000329	0,000933	0,000329	0,000933	0,000329	0,000933	0,000329	0,000933	0,000329	2034
	6102	0,000589	0,00008	0,000589	0,00008	0,000589	0,00008	0,000589	0,00008	0,000589	0,00008	0,000589	0,00008	0,000589	0,00008	2034
Итого		**0,001551**	**0,000435**	**0,001551**	**0,000435**	**0,001551**	**0,000435**	**0,001551**	**0,000435**	**0,001551**	**0,000435**	**0,001551**	**0,000435**	**0,001551**	**0,000435**	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)																
	6101	0,000038	0,0000026	0,000038	0,0000026	0,000038	0,0000026	0,000038	0,0000026	0,000038	0,0000026	0,000038	0,0000026	0,000038	0,0000026	2034
Итого		**0,000038**	**0,0000026**	**0,000038**	**0,0000026**	**0,000038**	**0,0000026**	**0,000038**	**0,0000026**	**0,000038**	**0,0000026**	**0,000038**	**0,0000026**	**0,000038**	**0,0000026**	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																
	6101	0,000667	0,0000975	0,000667	0,0000975	0,000667	0,0000975	0,000667	0,0000975	0,000667	0,0000975	0,000667	0,0000975	0,000667	0,0000975	2034
	6102	0,000333	0,000045	0,000333	0,000045	0,000333	0,000045	0,000333	0,000045	0,000333	0,000045	0,000333	0,000045	0,000333	0,000045	2034
Итого		**0,001**	**0,0001425**	**0,001**	**0,0001425**	**0,001**	**0,0001425**	**0,001**	**0,0001425**	**0,001**	**0,0001425**	**0,001**	**0,0001425**	**0,001**	**0,0001425**	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)																
	6010	0,00007	0,00001	0,00007	0,00001	0,00007	0,00001	0,00007	0,00001	0,00007	0,00001	0,00007	0,00001	0,00007	0,00001	2034
	6021	0,0005	0,015	0,0005	0,015	0,0005	0,015	0,0005	0,015	0,0005	0,015	0,0005	0,015	0,0005	0,015	2034
Итого		**0,00057**	**0,01501**	**0,00057**	**0,01501**	**0,00057**	**0,01501**	**0,00057**	**0,01501**	**0,00057**	**0,01501**	**0,00057**	**0,01501**	**0,00057**	**0,01501**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																
	6101	0,005911	0,000865	0,005911	0,000865	0,005911	0,000865	0,005911	0,000865	0,005911	0,000865	0,005911	0,000865	0,005911	0,000865	2034
	6102	0,002956	0,000399	0,002956	0,000399	0,002956	0,000399	0,002956	0,000399	0,002956	0,000399	0,002956	0,000399	0,002956	0,000399	2034
Итого		**0,008867**	**0,001264**	**0,008867**	**0,001264**	**0,008867**	**0,001264**	**0,008867**	**0,001264**	**0,008867**	**0,001264**	**0,008867**	**0,001264**	**0,008867**	**0,001264**	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																
	6022	0,000007	0,000006	0,000007	0,000006	0,000007	0,000006	0,000007	0,000006	0,000007	0,000006	0,000007	0,000006	0,000007	0,000006	2034
	6101	0,000673	0,000126	0,000673	0,000126	0,000673	0,000126	0,000673	0,000126	0,000673	0,000126	0,000673	0,000126	0,000673	0,000126	2034
	6102	0,000256	0,000035	0,000256	0,000035	0,000256	0,000035	0,000256	0,000035	0,000256	0,000035	0,000256	0,000035	0,000256	0,000035	2034
Итого		**0,000936**	**0,000167**	**0,000936**	**0,000167**	**0,000936**	**0,000167**	**0,000936**	**0,000167**	**0,000936**	**0,000167**	**0,000936**	**0,000167**	**0,000936**	**0,000167**	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)																
	6101	0,001467	0,0002145	0,001467	0,0002145	0,001467	0,0002145	0,001467	0,0002145	0,001467	0,0002145	0,001467	0,0002145	0,001467	0,0002145	2034
	6102	0,000733	0,000099	0,000733	0,000099	0,000733	0,000099	0,000733	0,000099	0,000733	0,000099	0,000733	0,000099	0,000733	0,000099	2034
Итого		**0,0022**	**0,0003135**	**0,0022**	**0,0003135**	**0,0022**	**0,0003135**	**0,0022**	**0,0003135**	**0,0022**	**0,0003135**	**0,0022**	**0,0003135**	**0,0022**	**0,0003135**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)																
	6010	0,0144	0,0028	0,0144	0,0028	0,0144	0,0028	0,0144	0,0028	0,0144	0,0028	0,0144	0,0028	0,0144	0,0028	2034
	6021	0,0975	3,076	0,0975	3,076	0,0975	3,076	0,0975	3,076	0,0975	3,076	0,0975	3,076	0,0975	3,076	2034
Итого		**0,1119**	**3,0788**	**0,1119**	**3,0788**	**0,1119**	**3,0788**	**0,1119**	**3,0788**	**0,1119**	**3,0788**	**0,1119**	**3,0788**	**0,1119**	**3,0788**	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																
	6005	0,4	3,546	0,4	3,546	0,4	3,546	0,4	3,546	0,4	3,546	0,4	3,546	0,4	3,546	2034
	6006	0,36	3,191	0,36	3,191	0,36	3,191	0,36	3,191	0,36	3,191	0,36	3,191	0,36	3,191	2034
	6007	3,024	12,467	3,024	12,467	3,024	12,467	3,024	12,467	3,024	12,467	3,024	12,467	3,024	12,467	2034
	6101	0,000622	0,000091	0,000622	0,000091	0,000622	0,000091	0,000622	0,000091	0,000622	0,000091	0,000622	0,000091	0,000622	0,000091	2034
	6102	0,000311	0,000042	0,000311	0,000042	0,000311	0,000042	0,000311	0,000042	0,000311	0,000042	0,000311	0,000042	0,000311	0,000042	2034

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос-тижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2029 гг.		на 2030-2031 гг.		на 2032-2033 гг.		на 2034-2036 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Итого		**3,784933**	**19,204133**	**3,784933**	**19,204133**	**3,784933**	**19,204133**	**3,784933**	**19,204133**	**3,784933**	**19,204133**	**3,784933**	**19,204133**	**3,784933**	**19,204133**	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)																
	6025	2	7,2	2	7,2	2	7,2	2	7,2	2	7,2	2	7,2	2	7,2	2034
Итого		**2**	**7,2**	**2**	**7,2**	**2**	**7,2**	**2**	**7,2**	**2**	**7,2**	**2**	**7,2**	**2**	**7,2**	
Итого по неорганизованным источникам угольной части:		**5,925672**	**29,5033266**	**5,925672**	**29,5033256**	**5,925672**	**29,5033256**	**5,925672**	**29,5033256**	**5,925672**	**29,5033256**	**5,925672**	**29,5033256**	**5,925672**	**29,5033256**	
Итого по неорганизованным источникам:		**5,925672**	**29,5033266**	**5,925672**	**29,5033256**	**5,9698383**	**29,76080621**	**5,9698383**	**29,76080621**	**5,9698383**	**29,7608062**	**5,9698383**	**29,7608062**	**5,9698383**	**29,7608062**	
Всего по газовой части:		**0,000000**	**0,000000**	**59,522378**	**139,000276**	**59,566854**	**1137,239272**	**59,566854**	**1390,270030**	**59,566854**	**1390,270030**	**59,566854**	**1390,270030**	**59,566854**	**1390,270030**	
Всего по угольной части:		**712,425968**	**13965,162074**	**652,711108**	**10420,405370**	**652,711108**	**8784,730149**	**652,711108**	**8772,263138**	**584,825178**	**7848,019818**	**571,248008**	**7641,768272**	**571,248008**	**7641,768272**	
Всего по объекту ТЭЦ-3:		**712,425968**	**13965,162074**	**712,233486**	**10559,405646**	**712,277963**	**9921,969421**	**712,277963**	**10162,533168**	**644,392033**	**9238,289848**	**630,814863**	**9032,038302**	**630,814863**	**9032,038302**	

Таблица 3.3-1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ														год достижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2029 гг.		на 2030-2031 гг.		на 2032-2033 гг.		на 2034-2036 гг.		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,055076	0,011281	0,055076	0,01128	0,055076	0,01128	0,055076	0,01128	0,055076	0,01128	0,055076	0,01128	0,055076	0,01128	2034
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00635	0,001287	0,00635	0,001287	0,00635	0,001287	0,00635	0,001287	0,00635	0,001287	0,00635	0,001287	0,00635	0,001287	2034
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00000112	0,000005	0,00000112	0,0000048	0,00002722	0,00083082	0,00002722	0,00083082	0,00002722	0,00083082	0,00002722	0,00083082	0,00002722	0,00083082	2034
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000027	0,000003	0,000027	0,000003	0,000027	0,000003	0,000027	0,0000032	0,000027	0,0000032	0,000027	0,0000032	0,000027	0,0000032	2034
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000386	0,0000466	0,000386	0,0000466	0,000386	0,0000466	0,000386	0,0000466	0,000386	0,0000466	0,000386	0,0000466	0,000386	0,0000466	2034
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	138,674334	3003,770466	147,530621	2109,583008	147,535631	2111,016255	147,535631	2200,452752	147,535621	2200,452752	147,535631	2200,452752	147,535631	2200,452752	2034
0302	Азотная кислота (5)	0,00000833	0,000036	0,00000833	0,000036	0,00000833	0,000036	0,00000833	0,000036	0,00000833	0,000036	0,00000833	0,000036	0,00000833	0,000036	2034
0303	Аммиак (32)	0,00022	0,00095	0,00022	0,00095	0,0003243	0,0040584	0,0003243	0,0040584	0,0003243	0,0040584	0,0003243	0,0040584	0,0003243	0,0040584	2034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	22,534	488,113	23,973195	342,807163	23,9740075	343,0400626	23,9740075	357,5734946	23,9739975	357,5734946	23,9740075	357,5734946	23,9740075	357,5734946	2034
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000025	0,000108	0,000025	0,000108	0,000157	0,004271	0,000157	0,004271	0,000157	0,004271	0,000157	0,004271	0,000157	0,004271	2034
0322	Серная кислота (517)	0,00719503	0,00175692	0,00719503	0,00175692	0,00724933	0,00344097	0,00724933	0,00344097	0,00724933	0,00344097	0,00724933	0,00344097	0,00724933	0,00344097	2034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	382,36566	7419,49	349,12758	5462,71043	349,12758	4610,01285	349,12758	4610,01285	349,12758	4610,01285	349,12758	4610,01285	349,12758	4610,01285	2034
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,003901	0,01862164	0,003901	0,018626	0,003901	0,018626	0,003901	0,018626	0,003901	0,018626	0,003901	0,018626	0,003901	0,018626	2034
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16,598786	419,826124	51,536272	395,630698	51,536272	944,470449	51,536272	1093,531277	51,536272	1093,531277	51,536272	1093,531277	51,536272	1093,531277	2034
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0048938	0,000717	0,0048938	0,000717	0,0048938	0,000717	0,0048938	0,000717	0,0048938	0,000717	0,0048938	0,000717	0,0048938	0,000717	2034

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ														год достижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2029 гг.		на 2030-2031 гг.		на 2032-2033 гг.		на 2034-2036 гг.		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,007688	0,0010635	0,007688	0,0010635	0,007688	0,0010635	0,007688	0,0010635	0,007688	0,0010635	0,007688	0,0010635	0,007688	0,0010635	2034
0349	Хлор (621)					0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	2034
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)					0,011807	0,017972	0,011807	0,017972	0,011807	0,017972	0,011807	0,017972	0,011807	0,017972	2034
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,011867	0,08544	0,011867	0,08544	0,011867	0,08544	0,011867	0,08544	0,011867	0,08544	0,011867	0,08544	0,011867	0,08544	2034
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000078	0,001824	0,000078	0,001268	0,000078	0,001233	0,000078	0,001233	0,000078	0,001233	0,000078	0,001233	0,000078	0,001233	2034
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,000054	0,0000007	0,000054	0,0000007	0,003294	0,000061	0,003294	0,000061	0,003294	0,000061	0,003294	0,000061	0,003294	0,000061	2034
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,014522	0,10456	0,014522	0,10456	0,014522	0,10456	0,014522	0,10456	0,014522	0,10456	0,014522	0,10456	0,014522	0,10456	2034
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,82247	3,83685	0,82247	3,83685	0,82247	3,83685	0,82247	3,83685	0,82247	3,83685	0,82247	3,83685	0,82247	3,83685	2034
2902	Взвешенные частицы (116)	0,23762	0,125848	0,23754	0,125852	0,25254	0,2579956	0,25254	0,2579956	0,25254	0,2579956	0,25254	0,2579956	0,25254	0,2579956	2034
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,0108	0,233	0,01081	0,25094	0,0108	0,25094	0,0108	0,25094	0,01081	0,25094	0,0108	0,25094	0,0108	0,25094	2034
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	149,028206	2622,309474	136,840906	2237,003978	136,840906	1901,536406	136,840906	1889,069395	68,954986	964,8260748	55,377806	758,5745288	55,377806	758,5745288	2034

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ														год дос-тижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2029 гг.		на 2030-2031 гг.		на 2032-2033 гг.		на 2034-2036 гг.		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	углей казахстанских месторождений) (494)															
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2	7,2	2	7,2	2	7,2	2	7,2	2	7,2	2	7,2	2	7,2	2034
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0418	0,029612	0,0418	0,02958	0,0501	0,0926866	0,0501	0,0926866	0,0501	0,0926866	0,0501	0,0926866	0,0501	0,0926866	2034
Всего по объекту:		**712,4259683**	**13965,1620744**	**712,2334863**	**10559,4056465**	**712,2779626**	**9921,9694211**	**712,2779626**	**10162,5331673**	**644,3920326**	**9238,2898471**	**630,8148626**	**9032,0383011**	**630,8148626**	**9032,0383011**	

3.4 Обоснование возможности достижения нормативов

Возможность достижения нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для Алматинской ТЭЦ-3 обеспечивается техническими решениями, предусмотренными проектом реконструкции станции, направленными на снижение воздействия на атмосферный воздух, повышение энергетической эффективности производства и внедрение наилучших доступных техник.

Основным направлением реконструкции является перевод станции с преимущественного использования угольного топлива на парогазовый цикл с применением природного газа в качестве основного топлива. Реализация проектных решений позволяет существенно сократить объемы выбросов загрязняющих веществ, прежде всего твердых частиц, диоксида серы, оксидов азота.

В составе проектируемого парогазового комплекса предусматривается применение современных газотурбинных установок AE94.2, оснащенных низкоэмиссионными камерами сгорания сухого подавления образования оксидов азота (DLN – Dry Low NOx), относящимися к наилучшим доступным технологиям согласно Справочнику НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

Эксплуатация сохраняемой части существующего угольного оборудования предусматривается исключительно в резервном режиме в целях обеспечения надежности тепло- и электроснабжения потребителей в периоды повышенных нагрузок и возможных ограничений поставок природного газа.

Также предусматриваются мероприятия по сокращению площади существующего угольного хозяйства, частичной рекультивации угольного склада, а также возможность последующей модернизации золоулавливающего оборудования резервной угольной части станции.

Согласно результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны и жилой территории во всех рассматриваемых режимах эксплуатации станции не превышают установленные экологические нормативы качества атмосферного воздуха и составляют менее 1 ПДК.

Таким образом, проектные решения, предусмотренные реконструкцией Алматинской ТЭЦ-3, обеспечивают достижение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Для объекта I категории в целях последовательного достижения технологических показателей, соответствующих требованиям наилучших доступных техник, разрабатывается Программа экологической эффективности, предусматривающая мероприятия по снижению негативного воздействия на

окружающую среду и повышению экологической результативности деятельности предприятия.

3.5 Уточнение границ области воздействия

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены в пределах расчетного прямоугольника размером 3759 × 1790 м с шагом расчетной сетки 179 м.

В качестве контрольных точек приняты граница расчетной санитарно-защитной зоны размером 500 м, соответствующая требованиям подпункта 1 пункта 57 Приложения 1 к Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для тепловых электростанций эквивалентной электрической мощностью 600 МВт и более, работающих на газовом и газомазутном топливе, а также территория ближайшей жилой застройки с. Отеген батыр, расположенной в юго-восточном направлении на расстоянии 430 м от границы промышленной площадки Алматинской ТЭЦ-3.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе расчетной санитарно-защитной зоны и в жилой зоне не превышают установленные гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха.

3.6 Данные о пределах области воздействия

Область воздействия Алматинской ТЭЦ-3 определена на основании результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненных для рассматриваемых режимов эксплуатации станции.
Расчет рассеивания выполнен в пределах расчетного прямоугольника размером 3759 × 1790 м с шагом расчетной сетки 179 м, включающего территорию предприятия, прилегающую жилую застройку и расчетные контрольные точки на границе санитарно-защитной зоны.

Ближайшая жилая застройка с. Отеген батыр расположена в юго-восточном направлении на расстоянии 430 м от границы промышленной площадки №1 Алматинской ТЭЦ-3.

По результатам расчетов рассеивания превышений экологических нормативов качества атмосферного воздуха не установлено.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

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

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (далее – НМУ), способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (инверсии температуры, штиль, туман и другие неблагоприятные метеорологические явления), на Алматинской ТЭЦ-3 предусматривается реализация комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняются после получения предупреждения о неблагоприятных метеорологических условиях от филиала РГП «Казгидромет» и реализуются с учетом фактической схемы работы станции, режима энергосистемы и требований надежности тепло- и электроснабжения потребителей.

Регулирование выбросов в периоды НМУ предусматривает кратковременное снижение объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух путем проведения мероприятий организационного и технологического характера.

Снижение выбросов загрязняющих веществ обеспечивается по следующим режимам регулирования:

– I режим – снижение выбросов на 15–20 %;

– II режим – снижение выбросов на 20–40 %;

– III режим – снижение выбросов на 40–60 %.

Мероприятия I режима

Мероприятия I режима предусматривают выполнение организационных мероприятий, не оказывающих существенного влияния на производственную программу станции и надежность энергоснабжения потребителей.

К мероприятиям I режима относятся:

- усиление контроля за соблюдением технологических режимов работы оборудования;
- обеспечение оптимального режима горения топлива в газотурбинных установках;
- контроль параметров работы низкоэмиссионных камер сгорания DLN;
- проведение дополнительного контроля технического состояния газоочистного оборудования резервной угольной части станции;
- исключение проведения ремонтных и вспомогательных работ, сопровождающихся дополнительными выбросами загрязняющих веществ;

- усиление контроля герметичности газового хозяйства и маслохозяйства;
- сокращение внутриплощадочных транспортных операций.

Мероприятия II режима

Мероприятия II режима включают мероприятия I режима и предусматривают реализацию дополнительных мероприятий, связанных с частичным ограничением отдельных технологических операций.

К мероприятиям II режима относятся:

- ограничение погрузочно-разгрузочных операций с углем при эксплуатации резервной угольной части станции;
- сокращение объемов перемещения угля по системам топливоподачи;
- ограничение работы вспомогательного оборудования, не влияющего на надежность энергоснабжения;
- перенос плановых ремонтных и сварочных работ;
- ограничение использования автотранспорта на территории предприятия.

Мероприятия III режима

Мероприятия III режима предусматривают выполнение мероприятий I и II режимов, а также мероприятий, связанных с временным снижением производительности отдельных технологических установок при условии обеспечения надежности теплоснабжения и электроснабжения потребителей.

При наличии технической возможности предусматриваются:

- снижение нагрузки резервного угольного оборудования;
- ограничение эксплуатации угольного хозяйства;
- прекращение проведения сварочных и ремонтных работ;
- максимальное использование парогазового оборудования, характеризующегося более низкими удельными выбросами загрязняющих веществ;
- ограничение работы вспомогательных производственных подразделений, не участвующих непосредственно в обеспечении технологического процесса станции.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ приведены в таблице 4.1-1.

Таблица 4.1-1. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы предприятия в период НМУ														
Площадка ТЭЦ-3														
7730	Газовая часть (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	1014	-384/15		60	6	22,19	627,407469/627,407469	84/84	10,318884	8,7710514	15
			Азот (II) оксид									1,676819	1,42529615	15
			Углерод оксид									17,19814	14,618419	15
7730	Газовая часть (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	1015	-410/67		60	6	22,19	627,407469/627,407469	84/84	10,318884	8,7710514	15
			Азот (II) оксид									1,676819	1,42529615	15
			Углерод оксид									17,19814	14,618419	15
100	Газовая часть (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	1016	-368/10		43	0,704	12,03	4,6827484 /4,6827484	124 /124	0,272599	0,23170915	15
			Азот (II) оксид									0,044297	0,03765245	15
			Углерод оксид									0,817796	0,6951266	15
8760	Газовая часть (1)	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид	1017	-388 /149		0,7	0,2	1,2	0,0376991 /0,0376991	20/20	0,000013	0,00001105	15
			Аммиак									0,000049	0,00004165	15
			Серная кислота									0,000027	0,00002295	15
8760	Газовая часть (1)	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид	1018	-393 /152		0,7	0,2	1,2	0,0376991 /0,0376991	20/20	0,000013	0,00001105	15
			Аммиак									0,000049	0,00004165	15
			Гидрохлорид									0,000132	0,0001122	15
			Серная кислота									0,000027	0,00002295	15
8760	Газовая часть (1)	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	6103	-338/28	5/5	2		1,5		20/20	0,011807	0,01003595	15
8760	Газовая часть (1)	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид	6104	-375 /-30	5/5	2		1,5		20/20	0,0000001	0,000000085	15
			Аммиак									0,0000042	0,00000357	15
			Серная кислота									0,0000003	0,000000255	15
			Хлор (621)									0,0000001	0,000000085	15
8760	Газовая часть (1)	Организационно-технические мероприятия	Аммиак	6105	-353/-5	5/5	2		1,5		20/20	0,0000021	0,000001785	15
8760	Газовая часть (1)	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6106	-299/80	5/5	2		1,5		20/20	0,00324	0,002754	15
8760	Газовая часть (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	6107	-323 /108	5/5	2		1,5		20/20	0,005	0,00425	15
			Азот (II) оксид									0,0008125	0,000690625	15
			Взвешенные частицы (116)									0,015	0,01275	15
			Пыль абразивная									0,0083	0,007055	15
5500	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0001	-447 /-31		60	4	6,18	77,6601704/77,6601704	165 /165	21,10282	17,937397	15
			Азот (II) оксид									3,42921	2,9148285	15
			Сера диоксид									58,18793	49,4597405	15
			Углерод оксид									2,71544	2,308124	15
			Бенз/а/пирен									0,000013	0,00001105	15

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Мазутная зола теплоэлектростанций									0,0018	0,00153	15
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									22,08055	18,7684675	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0002	-471 /-60		100	5,1	19,01	388,3402 /388,3402	165 /165	105,5141	89,686985	15
			Азот (II) оксид									17,14605	14,5741425	15
			Сера диоксид									290,93965	247,2987025	15
			Углерод оксид									13,5772	11,54062	15
			Бенз/а/пирен									0,000065	0,00005525	15
			Мазутная зола теплоэлектростанций									0,009	0,00765	15
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									110,40277	93,8423545	15
4500	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0003	-344/24		18	0,5	5,71	1,1211559 /1,1211559	25/25	2,52	2,142	15
4500	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0004	-339/58		24	0,5	6,11	1,1996957 /1,1996957	25/25	2,52	2,142	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0008	-332/79		11	0,15	1,13	0,0199687 /0,0199687	50/50	0,0015	0,001275	15
			Алканы С12-19									0,3202	0,27217	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0009	-370/96		4	0,15	0,13	0,0022973 /0,0022973	50/50	0,0014	0,00119	15
			Алканы С12-19									0,297	0,25245	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0011	-291 /-63		9	0,63	0,96	0,2992555 /0,2992555	25/25	0,0002	0,00017	15
			Алканы С12-19									0,0415	0,035275	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0012	-271 /-31		9	0,63	0,96	0,2992555 /0,2992555	25/25	0,0002	0,00017	15
			Алканы С12-19									0,0415	0,035275	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0015	-307 /-118		3	0,05	2,24	0,0043982 /0,0043982	25/25	0,00003	0,0000255	15
			Алканы С12-19									0,00997	0,0084745	15
696	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0016	-568 /-44		2	0,2	0,01	0,0003142 /0,0003142	25/25	0,000001	0,00000085	15
			Алканы С12-19									0,0004	0,00034	15
200	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0017	-575/-3		4	0,25	8,5	0,4172428 /0,4172428	25/25	0,011867	0,01008695	15
			Уайт-спирит (1294*)									0,014522	0,0123437	15
13	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные частицы (116)	0018	-348 /123		5	0,2	13,28	0,4172035 /0,4172035	25/25	0,0042	0,00357	15
			Пыль абразивная									0,0026	0,00221	15

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1200	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид	0019	-199/43		7	0,2	12,39	0,3892433 /0,3892433	25/25	0,00000112	0,000000952	15
			Азотная кислота (5)									0,00000833	0,000007081	15
			Аммиак									0,00022	0,000187	15
			Гидрохлорид									0,000025	0,00002125	15
			Серная кислота									0,00000003	0,000000026	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0020	-209 /108		10	0,14	11,89	0,1830323 /0,1830323	25/25	0,007195	0,00611575	15
550	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные частицы (116)	1001	-239 /144		5	0,7	6	2,3090706 /2,3090706	25/25	0,0468	0,03978	15
			Пыль абразивная									0,0032	0,00272	15
2180	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные частицы (116)	1003	-274 /164		7	0,3	5	0,3534292 /0,3534292	25/25	0,01064	0,009044	15
			Пыль абразивная									0,0038	0,00323	15
1050	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные частицы (116)	1004	-353/48		7	0,3	5	0,3534292 /0,3534292	25/25	0,049	0,04165	15
			Пыль абразивная									0,0044	0,00374	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	1005	-389/41		7	0,3	0,5	0,0353429 /0,0353429	25/25	0,004547	0,00386495	15
			Марганец и его соединения									0,000589	0,00050065	15
			Азота (IV) диоксид									0,000333	0,00028305	15
			Углерод оксид									0,002956	0,0025126	15
			Фтористые газообразные соединения									0,000256	0,0002176	15
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,000733	0,00062305	15
			Взвешенные частицы (116)									0,00662	0,005627	15
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000311	0,00026435	15
			Пыль абразивная									0,0044	0,00374	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	1006	-257 /-70		7	0,3	5	0,3534292 /0,3534292	25/25	0,011533	0,00980305	15
			Марганец и его соединения									0,001369	0,00116365	15
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0,000009	0,00000765	15
			Хром									0,000116	0,0000986	15
			Азота (IV) диоксид									0,000667	0,00056695	15
			Углерод оксид									0,005911	0,00502435	15
			Фтористые газообразные соединения									0,001291	0,00109735	15
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001644	0,0013974	15
			Взвешенные частицы (116)									0,0448	0,03808	15

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,0008	0,00068	15
			Пыль абразивная									0,0026	0,00221	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные частицы (116)	1007	-210/-9		0,3	3	5	35,3429174/35,3429174	25/25	0,0048	0,00408	15
			Пыль абразивная									0,0032	0,00272	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	1008	-146 /103		3	3	5	35,3429174/35,3429174	25/25	0,008364	0,0071094	15
			Марганец и его соединения									0,000671	0,00057035	15
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0,000009	0,00000765	15
			Хром									0,000116	0,0000986	15
			Азота (IV) диоксид									0,000667	0,00056695	15
			Углерод оксид									0,005911	0,00502435	15
			Фтористые газообразные соединения									0,000942	0,0008007	15
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001467	0,00124695	15
			Взвешенные частицы (116)									0,053	0,04505	15
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000622	0,0005287	15
			Пыль абразивная									0,0078	0,00663	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	1009	-188 /144		6	3	1,5	10,6028752/10,6028752	25/25	0,011533	0,00980305	15
			Марганец и его соединения									0,001369	0,00116365	15
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0,000009	0,00000765	15
			Хром									0,000116	0,0000986	15
			Азота (IV) диоксид									0,000667	0,00056695	15
			Углерод оксид									0,005911	0,00502435	15
			Фтористые газообразные соединения									0,001291	0,00109735	15
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001644	0,0013974	15
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,0008	0,00068	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные частицы (116)	1010	-291/71		0,7	0,3	5	0,3534292 /0,3534292	25/25	0,00602	0,005117	15
			Пыль абразивная									0,0038	0,00323	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные частицы (116)	1011	-305/37		3	0,3	1,5	0,1060288 /0,1060288	25/25	0,0058	0,00493	15
			Пыль абразивная									0,0038	0,00323	15
8760		Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	1012	-349 /-37		3	1,6	5	10,0530965/10,0530965	25/25	0,005422	0,0046087	15
			Марганец и его соединения									0,000801	0,00068085	15

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Существующие источники (угольная часть) (1)		Фтористые газообразные соединения									0,0001778	0,00015113	15
			Взвешенные частицы (116)									0,00586	0,004981	15
			Пыль абразивная									0,0022	0,00187	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1013	-420/17		2	0,3	1,5	0,1060288 /0,1060288	25/25	0,000054	0,0000459	15
2955	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	-444/27	5/5	5		1,5		25/25	0,4	0,34	15
2955	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	-474/37	5/5	5		1,5		25/25	0,36	0,306	15
2955	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	-488/81	5/5	5		1,5		25/25	3,024	2,5704	15
280	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6010	-343 /-74	5/5	5		1,5		25/25	0,00007	0,0000595	15
			Алканы С12-19									0,0144	0,01224	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6021	-297/29	5/5	5		1,5		25/25	0,0005	0,000425	15
			Алканы С12-19									0,0975	0,082875	15
250	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	6022	-231 /-156	5/5	5		1,5		25/25	0,000163	0,00013855	15
			Марганец и его соединения									0,000029	0,00002465	15
			Фтористые газообразные соединения									0,000007	0,00000595	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	6023	-241 /-148	5/5	2		1,5		25/25	0,0029	0,002465	15
			Азот (II) оксид									0,0005	0,000425	15
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0003	0,000255	15
			Сера диоксид									0,0003	0,000255	15
			Углерод оксид									0,0145	0,012325	15
			Керосин (654*)									0,00197	0,0016745	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	6024	-319 /160	5/5	2		1,5		25/25	0,01295	0,0110075	15
			Азот (II) оксид									0,0021	0,001785	15
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,001	0,00085	15
			Сера диоксид									0,0016	0,00136	15
			Углерод оксид									0,3483	0,296055	15
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,0498	0,04233	15

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Керосин (654*)									0,006482	0,0055097	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6025	-323 /-13	5/5	5		1,5		25/25	2	1,7	15
288	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	6101	-257/17	5/5	2		1,5		25/25	0,008967	0,00762195	15
			Марганец и его соединения									0,000933	0,00079305	15
			Хром									0,000038	0,0000323	15
			Азота (IV) диоксид									0,000667	0,00056695	15
			Углерод оксид									0,005911	0,00502435	15
			Фтористые газообразные соединения									0,000673	0,00057205	15
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001467	0,00124695	15
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000622	0,0005287	15
76	Существующие источники (угольная часть) (1)	Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	6102	-313/1	5/5	2		1,5		25/25	0,004547	0,00386495	15
			Марганец и его соединения									0,000589	0,00050065	15
			Азота (IV) диоксид									0,000333	0,00028305	15
			Углерод оксид									0,002956	0,0025126	15
			Фтористые газообразные соединения									0,000256	0,0002176	15
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,000733	0,00062305	15
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000311	0,00026435	15
Второй режим работы предприятия в период НМУ														
Площадка 1														
7730	Газовая часть (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	1014	-384/15		60	6	22,19	627,407469/627,407469	84/84	10,318884	8,2551072	20
			Азот (II) оксид									1,676819	1,3414552	20
			Углерод оксид									17,19814	13,758512	20
7730	Газовая часть (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	1015	-410/67		60	6	22,19	627,407469/627,407469	84/84	10,318884	8,2551072	20
			Азот (II) оксид									1,676819	1,3414552	20
			Углерод оксид									17,19814	13,758512	20
100	Газовая часть (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	1016	-368/10		43	0,704	12,03	4,6827484 /4,6827484	124 /124	0,272599	0,2180792	20
			Азот (II) оксид									0,044297	0,0354376	20
			Углерод оксид									0,817796	0,6542368	20
8760	Газовая часть (2)	Мероприятия 2-режима	Натрий гидроксид	1017	-388 /149		0,7	0,2	1,2	0,0376991 /0,0376991	20/20	0,000013	0,0000104	20
			Аммиак									0,000049	0,0000392	20
			Серная кислота									0,000027	0,0000216	20
8760	Газовая часть (2)	Мероприятия 2-режима	Натрий гидроксид	1018	-393 /152		0,7	0,2	1,2	0,0376991 /0,0376991	20/20	0,000013	0,0000104	20
			Аммиак									0,000049	0,0000392	20

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Гидрохлорид									0,000132	0,0001056	20
			Серная кислота									0,000027	0,0000216	20
8760	Газовая часть (2)	Мероприятия 2-режима	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	6103	-338/28	5/5	2		1,5		20/20	0,011807	0,0094456	20
8760	Газовая часть (2)	Мероприятия 2-режима	Натрий гидроксид	6104	-375 /-30	5/5	2		1,5		20/20	0,0000001	0,00000008	20
			Аммиак									0,0000042	0,00000336	20
			Серная кислота									0,0000003	0,00000024	20
			Хлор (621)									0,0000001	0,00000008	20
8760	Газовая часть (2)	Мероприятия 2-режима	Аммиак	6105	-353/-5	5/5	2		1,5		20/20	0,0000021	0,00000168	20
8760	Газовая часть (2)	Мероприятия 2-режима	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6106	-299/80	5/5	2		1,5		20/20	0,00324	0,002592	20
8760	Газовая часть (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	6107	-323 /108	5/5	2		1,5		20/20	0,005	0,004	20
			Азот (II) оксид									0,0008125	0,00065	20
			Взвешенные частицы (116)									0,015	0,012	20
			Пыль абразивная									0,0083	0,00664	20
5500	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0001	-447 /-31		60	4	6,18	77,6601704/77,6601704	165 /165	21,10282	16,882256	20
			Азот (II) оксид									3,42921	2,743368	20
			Сера диоксид									58,18793	46,550344	20
			Углерод оксид									2,71544	2,172352	20
			Бенз/а/пирен									0,000013	0,0000104	20
			Мазутная зола теплоэлектростанций									0,0018	0,00144	20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									22,08055	17,66444	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0002	-471 /-60		100	5,1	19,01	388,3402 /388,3402	165 /165	105,5141	84,41128	20
			Азот (II) оксид									17,14605	13,71684	20
			Сера диоксид									290,93965	232,75172	20
			Углерод оксид									13,5772	10,86176	20
			Бенз/а/пирен									0,000065	0,000052	20
			Мазутная зола теплоэлектростанций									0,009	0,0072	20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									110,40277	88,322216	20
4500	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0003	-344/24		18	0,5	5,71	1,1211559 /1,1211559	25/25	2,52	2,016	20
4500	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0004	-339/58		24	0,5	6,11	1,1996957 /1,1996957	25/25	2,52	2,016	20

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород	0008	-332/79		11	0,15	1,13	0,0199687 /0,0199687	50/50	0,0015	0,0012	20
			Алканы С12-19									0,3202	0,25616	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород	0009	-370/96		4	0,15	0,13	0,0022973 /0,0022973	50/50	0,0014	0,00112	20
			Алканы С12-19									0,297	0,2376	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород	0011	-291 /-63		9	0,63	0,96	0,2992555 /0,2992555	25/25	0,0002	0,00016	20
			Алканы С12-19									0,0415	0,0332	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород	0012	-271 /-31		9	0,63	0,96	0,2992555 /0,2992555	25/25	0,0002	0,00016	20
			Алканы С12-19									0,0415	0,0332	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород	0015	-307 /-118		3	0,05	2,24	0,0043982 /0,0043982	25/25	0,00003	0,000024	20
			Алканы С12-19									0,00997	0,007976	20
696	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород	0016	-568 /-44		2	0,2	0,01	0,0003142 /0,0003142	25/25	0,000001	0,0000008	20
			Алканы С12-19									0,0004	0,00032	20
200	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0017	-575/-3		4	0,25	8,5	0,4172428 /0,4172428	25/25	0,011867	0,0094936	20
			Уайт-спирит (1294*)									0,014522	0,0116176	20
13	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Взвешенные частицы (116)	0018	-348 /123		5	0,2	13,28	0,4172035 /0,4172035	25/25	0,0042	0,00336	20
			Пыль абразивная									0,0026	0,00208	20
1200	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Натрий гидроксид	0019	-199/43		7	0,2	12,39	0,3892433 /0,3892433	25/25	0,00000112	0,000000896	20
			Азотная кислота (5)									0,00000833	0,000006664	20
			Аммиак									0,00022	0,000176	20
			Гидрохлорид									0,000025	0,00002	20
			Серная кислота									0,00000003	0,000000024	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Серная кислота	0020	-209 /108		10	0,14	11,89	0,1830323 /0,1830323	25/25	0,007195	0,005756	20
550	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Взвешенные частицы (116)	1001	-239 /144		5	0,7	6	2,3090706 /2,3090706	25/25	0,0468	0,03744	20
			Пыль абразивная									0,0032	0,00256	20
2180	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Взвешенные частицы (116)	1003	-274 /164		7	0,3	5	0,3534292 /0,3534292	25/25	0,01064	0,008512	20
			Пыль абразивная									0,0038	0,00304	20
1050	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Взвешенные частицы (116)	1004	-353/48		7	0,3	5	0,3534292 /0,3534292	25/25	0,049	0,0392	20
			Пыль абразивная									0,0044	0,00352	20
8760		Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	1005	-389/41		7	0,3	0,5	0,0353429 /0,0353429	25/25	0,004547	0,0036376	20
			Марганец и его соединения									0,000589	0,0004712	20

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Существующие источники (угольная часть) (2)		Азота (IV) диоксид									0,000333	0,0002664	20
			Углерод оксид									0,002956	0,0023648	20
			Фтористые газообразные соединения									0,000256	0,0002048	20
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,000733	0,0005864	20
			Взвешенные частицы (116)									0,00662	0,005296	20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000311	0,0002488	20
			Пыль абразивная									0,0044	0,00352	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	1006	-257 /-70		7	0,3	5	0,3534292 /0,3534292	25/25	0,011533	0,0092264	20
			Марганец и его соединения									0,001369	0,0010952	20
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0,000009	0,0000072	20
			Хром									0,000116	0,0000928	20
			Азота (IV) диоксид									0,000667	0,0005336	20
			Углерод оксид									0,005911	0,0047288	20
			Фтористые газообразные соединения									0,001291	0,0010328	20
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001644	0,0013152	20
			Взвешенные частицы (116)									0,0448	0,03584	20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,0008	0,00064	20
			Пыль абразивная									0,0026	0,00208	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Взвешенные частицы (116)	1007	-210/-9		0,3	3	5	35,3429174/35,3429174	25/25	0,0048	0,00384	20
			Пыль абразивная									0,0032	0,00256	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	1008	-146 /103		3	3	5	35,3429174/35,3429174	25/25	0,008364	0,0066912	20
			Марганец и его соединения									0,000671	0,0005368	20
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0,000009	0,0000072	20
			Хром									0,000116	0,0000928	20
			Азота (IV) диоксид									0,000667	0,0005336	20
			Углерод оксид									0,005911	0,0047288	20
			Фтористые газообразные соединения									0,000942	0,0007536	20
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001467	0,0011736	20
			Взвешенные частицы (116)									0,053	0,0424	20

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000622	0,0004976	20
			Пыль абразивная									0,0078	0,00624	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	1009	-188 /144		6	3	1,5	10,6028752/10,6028752	25/25	0,011533	0,0092264	20
			Марганец и его соединения									0,001369	0,0010952	20
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0,000009	0,0000072	20
			Хром									0,000116	0,0000928	20
			Азота (IV) диоксид									0,000667	0,0005336	20
			Углерод оксид									0,005911	0,0047288	20
			Фтористые газообразные соединения									0,001291	0,0010328	20
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001644	0,0013152	20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,0008	0,00064	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Взвешенные частицы (116)	1010	-291/71		0,7	0,3	5	0,3534292 /0,3534292	25/25	0,00602	0,004816	20
			Пыль абразивная									0,0038	0,00304	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Взвешенные частицы (116)	1011	-305/37		3	0,3	1,5	0,1060288 /0,1060288	25/25	0,0058	0,00464	20
			Пыль абразивная									0,0038	0,00304	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	1012	-349 /-37		3	1,6	5	10,0530965/10,0530965	25/25	0,005422	0,0043376	20
			Марганец и его соединения									0,000801	0,0006408	20
			Фтористые газообразные соединения									0,0001778	0,00014224	20
			Взвешенные частицы (116)									0,00586	0,004688	20
			Пыль абразивная									0,0022	0,00176	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1013	-420/17		2	0,3	1,5	0,1060288 /0,1060288	25/25	0,000054	0,0000432	20
2955	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	-444/27	5/5	5		1,5		25/25	0,4	0,32	20
2955	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	-474/37	5/5	5		1,5		25/25	0,36	0,288	20

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2955	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	-488/81	5/5	5		1,5		25/25	3,024	2,4192	20
280	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород	6010	-343 /-74	5/5	5		1,5		25/25	0,00007	0,000056	20
			Алканы С12-19									0,0144	0,01152	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород	6021	-297/29	5/5	5		1,5		25/25	0,0005	0,0004	20
			Алканы С12-19									0,0975	0,078	20
250	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	6022	-231 /-156	5/5	5		1,5		25/25	0,000163	0,0001304	20
			Марганец и его соединения									0,000029	0,0000232	20
			Фтористые газообразные соединения									0,000007	0,0000056	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	6023	-241 /-148	5/5	2		1,5		25/25	0,0029	0,00232	20
			Азот (II) оксид									0,0005	0,0004	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0003	0,00024	20
			Сера диоксид									0,0003	0,00024	20
			Углерод оксид									0,0145	0,0116	20
			Керосин (654*)									0,00197	0,001576	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	6024	-319 /160	5/5	2		1,5		25/25	0,01295	0,01036	20
			Азот (II) оксид									0,0021	0,00168	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,001	0,0008	20
			Сера диоксид									0,0016	0,00128	20
			Углерод оксид									0,3483	0,27864	20
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,0498	0,03984	20
			Керосин (654*)									0,006482	0,0051856	20
8760	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6025	-323 /-13	5/5	5		1,5		25/25	2	1,6	20
288	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	6101	-257/17	5/5	2		1,5		25/25	0,008967	0,0071736	20
			Марганец и его соединения									0,000933	0,0007464	20
			Хром									0,000038	0,0000304	20
			Азота (IV) диоксид									0,000667	0,0005336	20
			Углерод оксид									0,005911	0,0047288	20
			Фтористые газообразные соединения									0,000673	0,0005384	20

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001467	0,0011736	20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000622	0,0004976	20
76	Существующие источники (угольная часть) (2)	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	6102	-313/1	5/5	2		1,5		25/25	0,004547	0,0036376	20
			Марганец и его соединения									0,000589	0,0004712	20
			Азота (IV) диоксид									0,000333	0,0002664	20
			Углерод оксид									0,002956	0,0023648	20
			Фтористые газообразные соединения									0,000256	0,0002048	20
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,000733	0,0005864	20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000311	0,0002488	20
Третий режим работы предприятия в период НМУ														
Площадка 1														
7730	Газовая часть (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	1014	-384/15		60	6	22,19	627,407469/627,407469	84/84	10,318884	6,1913304	40
			Азот (II) оксид									1,676819	1,0060914	40
			Углерод оксид									17,19814	10,318884	40
7730	Газовая часть (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	1015	-410/67		60	6	22,19	627,407469/627,407469	84/84	10,318884	6,1913304	40
			Азот (II) оксид									1,676819	1,0060914	40
			Углерод оксид									17,19814	10,318884	40
100	Газовая часть (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	1016	-368/10		43	0,704	12,03	4,6827484 /4,6827484	124 /124	0,272599	0,1635594	40
			Азот (II) оксид									0,044297	0,0265782	40
			Углерод оксид									0,817796	0,4906776	40
8760	Газовая часть (3)	Мероприятия 3-режима	Натрий гидроксид	1017	-388 /149		0,7	0,2	1,2	0,0376991 /0,0376991	20/20	0,000013	0,0000078	40
			Аммиак									0,000049	0,0000294	40
			Серная кислота									0,000027	0,0000162	40
8760	Газовая часть (3)	Мероприятия 3-режима	Натрий гидроксид	1018	-393 /152		0,7	0,2	1,2	0,0376991 /0,0376991	20/20	0,000013	0,0000078	40
			Аммиак									0,000049	0,0000294	40
			Гидрохлорид									0,000132	0,0000792	40
			Серная кислота									0,000027	0,0000162	40
8760	Газовая часть (3)	Мероприятия 3-режима	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	6103	-338/28	5/5	2		1,5		20/20	0,011807	0,0070842	40
8760	Газовая часть (3)	Мероприятия 3-режима	Натрий гидроксид	6104	-375 /-30	5/5	2		1,5		20/20	0,0000001	0,00000006	40
			Аммиак									0,0000042	0,00000252	40
			Серная кислота									0,0000003	0,00000018	40
			Хлор (621)									0,0000001	0,00000006	40
8760	Газовая часть (3)	Мероприятия 3-режима	Аммиак	6105	-353/-5	5/5	2		1,5		20/20	0,0000021	0,00000126	40

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8760	Газовая часть (3)	Мероприятия 3-режима	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6106	-299/80	5/5	2		1,5		20/20	0,00324	0,001944	40
8760	Газовая часть (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	6107	-323 /108	5/5	2		1,5		20/20	0,005	0,003	40
			Азот (II) оксид									0,0008125	0,0004875	40
			Взвешенные частицы (116)									0,015	0,009	40
			Пыль абразивная									0,0083	0,00498	40
5500	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0001	-447 /-31		60	4	6,18	77,6601704/77,6601704	165 /165	21,10282	12,661692	40
			Азот (II) оксид									3,42921	2,057526	40
			Сера диоксид									58,18793	34,912758	40
			Углерод оксид									2,71544	1,629264	40
			Бенз/а/пирен									0,000013	0,0000078	40
			Мазутная зола теплоэлектростанций									0,0018	0,00108	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									22,08055	13,24833	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0002	-471 /-60		100	5,1	19,01	388,3402 /388,3402	165 /165	105,5141	63,30846	40
			Азот (II) оксид									17,14605	10,28763	40
			Сера диоксид									290,93965	174,56379	40
			Углерод оксид									13,5772	8,14632	40
			Бенз/а/пирен									0,000065	0,000039	40
			Мазутная зола теплоэлектростанций									0,009	0,0054	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									110,40277	66,241662	40
4500	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0003	-344/24		18	0,5	5,71	1,1211559 /1,1211559	25/25	2,52	1,512	40
4500	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0004	-339/58		24	0,5	6,11	1,1996957 /1,1996957	25/25	2,52	1,512	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород	0008	-332/79		11	0,15	1,13	0,0199687 /0,0199687	50/50	0,0015	0,0009	40
			Алканы С12-19									0,3202	0,19212	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород	0009	-370/96		4	0,15	0,13	0,0022973 /0,0022973	50/50	0,0014	0,00084	40
			Алканы С12-19									0,297	0,1782	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород	0011	-291 /-63		9	0,63	0,96	0,2992555 /0,2992555	25/25	0,0002	0,00012	40
			Алканы С12-19									0,0415	0,0249	40
8760		Мероприятия 3-режима	Сероводород	0012	-271 /-31		9	0,63	0,96	0,2992555 /0,2992555	25/25	0,0002	0,00012	40

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Существующие источники (угольная часть) (3)		Алканы С12-19									0,0415	0,0249	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород	0015	-307 /-118		3	0,05	2,24	0,0043982 /0,0043982	25/25	0,00003	0,000018	40
			Алканы С12-19									0,00997	0,005982	40
696	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород	0016	-568 /-44		2	0,2	0,01	0,0003142 /0,0003142	25/25	0,000001	0,0000006	40
			Алканы С12-19									0,0004	0,00024	40
200	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0017	-575/-3		4	0,25	8,5	0,4172428 /0,4172428	25/25	0,011867	0,0071202	40
			Уайт-спирит (1294*)									0,014522	0,0087132	40
13	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Взвешенные частицы (116)	0018	-348 /123		5	0,2	13,28	0,4172035 /0,4172035	25/25	0,0042	0,00252	40
			Пыль абразивная									0,0026	0,00156	40
1200	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Натрий гидроксид	0019	-199/43		7	0,2	12,39	0,3892433 /0,3892433	25/25	0,00000112	0,000000672	40
			Азотная кислота (5)									0,00000833	0,000004998	40
			Аммиак									0,00022	0,000132	40
			Гидрохлорид									0,000025	0,000015	40
			Серная кислота									0,00000003	0,000000018	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Серная кислота	0020	-209 /108		10	0,14	11,89	0,1830323 /0,1830323	25/25	0,007195	0,004317	40
550	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Взвешенные частицы (116)	1001	-239 /144		5	0,7	6	2,3090706 /2,3090706	25/25	0,0468	0,02808	40
			Пыль абразивная									0,0032	0,00192	40
2180	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Взвешенные частицы (116)	1003	-274 /164		7	0,3	5	0,3534292 /0,3534292	25/25	0,01064	0,006384	40
			Пыль абразивная									0,0038	0,00228	40
1050	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Взвешенные частицы (116)	1004	-353/48		7	0,3	5	0,3534292 /0,3534292	25/25	0,049	0,0294	40
			Пыль абразивная									0,0044	0,00264	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	1005	-389/41		7	0,3	0,5	0,0353429 /0,0353429	25/25	0,004547	0,0027282	40
			Марганец и его соединения									0,000589	0,0003534	40
			Азота (IV) диоксид									0,000333	0,0001998	40
			Углерод оксид									0,002956	0,0017736	40
			Фтористые газообразные соединения									0,000256	0,0001536	40
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,000733	0,0004398	40
			Взвешенные частицы (116)									0,00662	0,003972	40

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000311	0,0001866	40
			Пыль абразивная									0,0044	0,00264	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	1006	-257 /-70		7	0,3	5	0,3534292 /0,3534292	25/25	0,011533	0,0069198	40
			Марганец и его соединения									0,001369	0,0008214	40
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0,000009	0,0000054	40
			Хром									0,000116	0,0000696	40
			Азота (IV) диоксид									0,000667	0,0004002	40
			Углерод оксид									0,005911	0,0035466	40
			Фтористые газообразные соединения									0,001291	0,0007746	40
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001644	0,0009864	40
			Взвешенные частицы (116)									0,0448	0,02688	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,0008	0,00048	40
			Пыль абразивная									0,0026	0,00156	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Взвешенные частицы (116)	1007	-210/-9		0,3	3	5	35,3429174/35,3429174	25/25	0,0048	0,00288	40
			Пыль абразивная									0,0032	0,00192	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	1008	-146 /103		3	3	5	35,3429174/35,3429174	25/25	0,008364	0,0050184	40
			Марганец и его соединения									0,000671	0,0004026	40
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0,000009	0,0000054	40
			Хром									0,000116	0,0000696	40
			Азота (IV) диоксид									0,000667	0,0004002	40
			Углерод оксид									0,005911	0,0035466	40
			Фтористые газообразные соединения									0,000942	0,0005652	40
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001467	0,0008802	40
			Взвешенные частицы (116)									0,053	0,0318	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000622	0,0003732	40
			Пыль абразивная									0,0078	0,00468	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	1009	-188 /144		6	3	1,5	10,6028752/10,6028752	25/25	0,011533	0,0069198	40
			Марганец и его соединения									0,001369	0,0008214	40
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0,000009	0,0000054	40
			Хром									0,000116	0,0000696	40

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Азота (IV) диоксид									0,000667	0,0004002	40
			Углерод оксид									0,005911	0,0035466	40
			Фтористые газообразные соединения									0,001291	0,0007746	40
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001644	0,0009864	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,0008	0,00048	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Взвешенные частицы (116)	1010	-291/71		0,7	0,3	5	0,3534292 /0,3534292	25/25	0,00602	0,003612	40
			Пыль абразивная									0,0038	0,00228	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Взвешенные частицы (116)	1011	-305/37		3	0,3	1,5	0,1060288 /0,1060288	25/25	0,0058	0,00348	40
			Пыль абразивная									0,0038	0,00228	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	1012	-349 /-37		3	1,6	5	10,0530965/10,0530965	25/25	0,005422	0,0032532	40
			Марганец и его соединения									0,000801	0,0004806	40
			Фтористые газообразные соединения									0,0001778	0,00010668	40
			Взвешенные частицы (116)									0,00586	0,003516	40
			Пыль абразивная									0,0022	0,00132	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1013	-420/17		2	0,3	1,5	0,1060288 /0,1060288	25/25	0,000054	0,0000324	40
2955	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	-444/27	5/5	5		1,5		25/25	0,4	0,24	40
2955	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	-474/37	5/5	5		1,5		25/25	0,36	0,216	40
2955	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	-488/81	5/5	5		1,5		25/25	3,024	1,8144	40
280	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород	6010	-343 /-74	5/5	5		1,5		25/25	0,00007	0,000042	40
			Алканы С12-19									0,0144	0,00864	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород	6021	-297/29	5/5	5		1,5		25/25	0,0005	0,0003	40
			Алканы С12-19									0,0975	0,0585	40
250	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	6022	-231 /-156	5/5	5		1,5		25/25	0,000163	0,0000978	40
			Марганец и его соединения									0,000029	0,0000174	40
			Фтористые газообразные соединения									0,000007	0,0000042	40

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	6023	-241 /-148	5/5	2		1,5		25/25	0,0029	0,00174	40
			Азот (II) оксид									0,0005	0,0003	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0003	0,00018	40
			Сера диоксид									0,0003	0,00018	40
			Углерод оксид									0,0145	0,0087	40
			Керосин (654*)									0,00197	0,001182	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	6024	-319 /160	5/5	2		1,5		25/25	0,01295	0,00777	40
			Азот (II) оксид									0,0021	0,00126	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,001	0,0006	40
			Сера диоксид									0,0016	0,00096	40
			Углерод оксид									0,3483	0,20898	40
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)									0,0498	0,02988	40
			Керосин (654*)									0,006482	0,0038892	40
8760	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6025	-323 /-13	5/5	5		1,5		25/25	2	1,2	40
288	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	6101	-257/17	5/5	2		1,5		25/25	0,008967	0,0053802	40
			Марганец и его соединения									0,000933	0,0005598	40
			Хром									0,000038	0,0000228	40
			Азота (IV) диоксид									0,000667	0,0004002	40
			Углерод оксид									0,005911	0,0035466	40
			Фтористые газообразные соединения									0,000673	0,0004038	40
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,001467	0,0008802	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000622	0,0003732	40
76	Существующие источники (угольная часть) (3)	Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	6102	-313/1	5/5	2		1,5		25/25	0,004547	0,0027282	40
			Марганец и его соединения									0,000589	0,0003534	40
			Азота (IV) диоксид									0,000333	0,0001998	40
			Углерод оксид									0,002956	0,0017736	40
			Фтористые газообразные соединения									0,000256	0,0001536	40
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,000733	0,0004398	40

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,000311	0,0001866	40

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

Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу при реализации мероприятий I, II и III режимов регулирования выбросов в периоды НМУ приведены в таблице 4.2-1.

Сведения о величинах сокращения выбросов загрязняющих веществ по каждому режиму регулирования приняты в соответствии с материалами программного комплекса ПК «ЭРА» и учитывают особенности эксплуатации Алматинской ТЭЦ-3 в различные периоды реализации проекта реконструкции.

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

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка ТЭЦ-3																
*****Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)(0123)**																
Существующие источники (угольная часть)	1005	7	0,004550	0,000818	8,3	140,4353333	0,0038600	15	119,3700333	0,003640	20	112,3482666	0,002730	40	84,26119998	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1006	7	0,011533	0,002990	20,9	35,61996443	0,0098000	15	30,27696976	0,009230	20	28,49597154	0,006920	40	21,37197866	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1008	3	0,008360	0,001130	15,2	0,258324291	0,0071100	15	0,219575647	0,006690	20	0,206659432	0,005020	40	0,154994574	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1009	6	0,011533	0,001180	20,9	1,187332237	0,0098000	15	1,009232402	0,009230	20	0,94986579	0,006920	40	0,712399342	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1012	3	0,005420	0,002110	9,8	0,588726085	0,0046100	15	0,500417172	0,004340	20	0,470980868	0,003250	40	0,353235651	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	6022	5	0,000163	0,000150	0,3		0,0001390	15		0,000130	20		0,000098	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6101	2	0,008970	0,002300	16,3		0,0076200	15		0,007170	20		0,005380	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6102	2	0,004550	0,000610	8,3	140,4353333	0,0038600	15	119,3700333	0,003640	20	112,3482666	0,002730	40	84,26119998	Расчетный
	ВСЕГО:		0,055076	0,011280			0,0468146			0,0440608			0,0330456			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,055076	0,01128	100		0,0468146			0,0440608			0,0330456			
*****Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)(0143)**																
Существующие источники (угольная часть)	1005	7	0,000589	0,000106	9,3	18,1914254	0,000501	15	15,46271159	0,000471	20	14,55314032	0,000353	40	10,91485524	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1006	7	0,001370	0,000425	21,4	4,22819139	0,001160	15	3,593962681	0,001100	20	3,382553112	0,000821	40	2,536914834	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1008	3	0,000671	0,000091	10,6	0,020724008	0,000570	15	0,017615406	0,000537	20	0,016579206	0,000403	40	0,012434405	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1009	6	0,001370	0,000131	21,6	0,140939724	0,001160	15	0,119798765	0,001100	20	0,112751779	0,000821	40	0,084563834	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1012	3	0,000801	0,000099	12,6	0,086973367	0,000681	15	0,073927362	0,000641	20	0,069578693	0,000481	40	0,05218402	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	6022	5	0,000029	0,000026	0,5		0,000025	15		0,000023	20		0,000017	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6101	2	0,000933	0,000329	14,7		0,000793	15		0,000746	20		0,000560	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6102	2	0,000589	0,000080	9,3	16,76830967	0,000501	15	14,25306322	0,000471	20	13,41464774	0,000353	40	10,0609858	Расчетный
	ВСЕГО:		0,006350	0,001290			0,005400			0,005080			0,003810			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00635	0,00129	100		5,40E-03			5,08E-03			3,81E-03			
*****Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)(0150)**																
Газовая часть	1017	0,7	0,000013	0,000413	47,7	0,370098516	1,11E-05	15	0,314583738	1,04E-05	20	0,296078813	7,80E-06	40	0,222059109	Инструментальный
Газовая часть	1018	0,7	0,000013	0,000413	47,8	0,370098516	1,11E-05	15	0,314583738	1,04E-05	20	0,296078813	7,80E-06	40	0,222059109	Инструментальный
Газовая часть	6104	2	0,000000	0,000000	0,4	2,80E-04	8,50E-08	15	2,38E-04	8,00E-08	20	2,24E-04	6,00E-08	40	1,68E-04	Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	0019	7	0,000001	0,000005	4,1	3,14E-03	9,52E-07	15	2,67E-03	8,96E-07	20	2,51E-03	6,72E-07	40	1,88E-03	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,000027	0,000831			0,000023			0,000022			0,000016			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000027	0,000831	100		0,0000231			0,0000218			0,0000163			
*****Никель оксид (в пересчете на никель) (420)(0164)**																
Существующие источники (угольная часть)	1006	7	0,000009	0,000001	33,4	0,027796729	0,000008	15	0,02362722	0,0000072	20	0,022237383	0,0000054	40	0,016678038	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1008	3	0,000009	0,000001	33,3	2,78E-04	0,000008	15	2,36E-04	0,0000072	20	2,22E-04	0,0000054	40	1,67E-04	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1009	6	0,000009	0,000001	33,3	9,27E-04	0,000008	15	7,88E-04	0,0000072	20	7,41E-04	0,0000054	40	5,56E-04	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,000027	0,000003			0,000023			0,0000216			0,0000162			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000027	0,000003	100		0,000023			0,000022			0,000016			
*****Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)(0203)**																
Существующие источники (угольная часть)	1006	7	0,000116	0,000016	30	0,358268956	0,0000986	15	0,304528613	0,000093	20	0,286615165	0,0000696	40	0,214961374	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1008	3	0,000116	0,000016	30,1	3,58E-03	0,0000986	15	3,05E-03	0,000093	20	2,87E-03	0,0000696	40	2,15E-03	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1009	6	0,000116	0,000012	30,1	0,011942299	0,0000986	15	0,010150955	0,000093	20	9,55E-03	0,0000696	40	7,17E-03	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	6101	2	0,000038	0,000003	9,8	8,02E-05	0,0000323	15	6,82E-05	0,000030	20	6,42E-05	0,0000228	40	4,81E-05	Расчетный
	ВСЕГО:		0,000386	0,000047			0,0003280			0,000309			0,0002320			
В том числе по градациям высот																
	ВСЕГО:		0,000386	0,000047			0,0003280			0,000309			0,0002320			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000386	0,000047	100		0,000328			0,000309			0,000232			
*****Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)**																
Газовая часть	1014	60	10,31888	195,52362	7	21,78359435	8,7710514	15	18,5160552	8,2551072	20	17,42687548	6,191330	40	13,07015661	Инструментальный
Газовая часть	1015	60	10,31888	195,52362	7	21,78359435	8,7710514	15	18,5160552	8,2551072	20	17,42687548	6,191330	40	13,07015661	Инструментальный
Газовая часть	1016	43	0,27260	7,35957	0,2	86,21839873	0,23170915	15	73,28563892	0,2180792	20	68,97471899	0,163559	40	51,73103924	Инструментальный
Газовая часть	6107	2	0,00500	0,03802		0,103295911	4,25E-03	15	0,087801524	0,004000	20	0,082636729	0,003000	40	0,061977546	Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	0001	60	21,10282	311,99523	14,3	435,9670018	17,937397	15	370,5719515	16,882256	20	348,7736014	12,661692	40	261,5802011	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0002	100	105,51410	1400,57574	71,5	435,9228276	89,686985	15	370,5344035	84,411280	20	348,7382621	63,308460	40	261,5536966	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1005	7	0,00033	0,00006		10,28479569	2,83E-04	15	8,742076334	0,000266	20	8,22783655	0,000200	40	6,170877412	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1006	7	0,00067	0,00012		2,060046499	5,67E-04	15	1,751039524	0,000534	20	1,648037199	0,000400	40	1,236027899	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1008	3	0,00067	0,00009		0,020600467	5,67E-04	15	0,017510397	0,000534	20	0,016480373	0,000400	40	0,01236028	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1009	6	0,00067	0,00005		0,068668222	5,67E-04	15	0,058367989	0,000534	20	0,054934577	0,000400	40	0,041200933	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	6023	2	0,00290	0,00190			2,47E-03	15		0,002320	20		0,001740	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6024	2	0,01295	0,05916			0,0110075	15		0,010360	20		0,007770	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6101	2	0,00067	0,00010			5,67E-04	15		0,000534	20		0,000400	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6102	2	0,00033	0,00005		0,9338491	2,83E-04	15	0,793771735	0,000266	20	0,74707928	0,000200	40	0,56030946	Расчетный
	ВСЕГО:		147,551471	2111,077315			125,4187504			118,0411768			88,5308826			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,024184	0,0995415			0,0205564			0,0193472			0,0145104			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	30-50		0,272599	7,359574	0,2		0,23170915			0,2180792			0,1635594			
	50-100		147,254688	2103,618199	99,8		125,1664848			117,8037504			88,3528128			
***Азотная кислота (5)(0302)																
Существующие источники (угольная часть)	0019	7	0,000008	0,000036	100	0,023360249	7,08E-06	15	0,019856212	6,66E-06	20	0,018688199	5,00E-06	40	0,01401615	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,000008	0,000036			0,000007			0,000007			0,000005			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000008	0,000036	100		0,000007			0,000007			0,000005			
***Аммиак (32)(0303)																
Газовая часть	1017	0,7	0,000049	0,001550	15,1	1,394986713	0,000042	15	1,185738706	0,000039	20	1,11598937	0,0000294	40	0,836992028	Инструментальный
Газовая часть	1018	0,7	0,000049	0,001550	15,1	1,394986713	0,000042	15	1,185738706	0,000039	20	1,11598937	0,0000294	40	0,836992028	Инструментальный
Газовая часть	6104	2	0,000004	0,000002	1,3		0,000004	15		0,000003	20		0,0000025	40		Расчетный
Газовая часть	6105	2	0,000002	0,000002	0,6	5,89E-03	0,000002	15	5,01E-03	0,000002	20	4,71E-03	0,0000013	40	3,53E-03	Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	0019	7	0,000220	0,000950	67,9	0,616957364	0,000187	15	0,524413759	0,000176	20	0,493565891	0,0001320	40	0,370174418	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,000324	0,004060			0,000276			0,000259			0,0001950			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00032	0,00406	100		0,0002760			0,0002590			0,0001950			
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
Газовая часть	1014	60	1,676819	31,772587	7	3,539834821	1,42529615	15	3,008859598	1,3414552	20	2,831867857	1,0060914	40	2,123900893	Инструментальный
Газовая часть	1015	60	1,676819	31,772587	7	3,539834821	1,42529615	15	3,008859598	1,3414552	20	2,831867857	1,0060914	40	2,123900893	Инструментальный
Газовая часть	1016	43	0,044297	1,195931	0,2	14,01038305	0,03765245	15	11,90882559	0,0354376	20	11,20830644	0,0265782	40	8,406229829	Инструментальный
Газовая часть	6107	2	0,000813	0,006180		0,016785585	0,000691	15	0,014267748	6,50E-04	20	0,013428468	4,88E-04	40	0,010071351	Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	0001	60	3,429210	50,699220	14,3	70,84467395	2,914829	15	60,21797285	2,743368	20	56,67573916	2,057526	40	42,50680437	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0002	100	17,146050	227,593560	71,5	70,83749564	14,574143	15	60,21187129	13,71684	20	56,66999651	10,28763	40	42,50249738	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	6023	2	0,000500	0,000300			0,000425	15		0,000400	20		0,000300	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6024	2	0,002100	0,009600		59,78514484	0,001790	15	50,81737311	0,001680	20	47,82811587	0,001260	40	35,8710869	Расчетный
	ВСЕГО:		23,9766075	343,0499626			20,38011638			19,181286			14,3859645			
В том числе по градациям высот																
	0-10		3,41E-03	0,0160776			2,90E-03			0,002730			0,002050			
	30-50		0,044297	1,195931	0,2		0,03765245			0,0354376			0,0265782			
	50-100		23,928898	341,837954	99,8		20,3395633			19,1431184			14,3573388			
***Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)(0316)																
Газовая часть	1018	0,7	1,32E-04	4,16E-03	84,1	3,75792339	0,000112	15	3,194234881	0,000106	20	3,006338712	0,0000792	40	2,254754034	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0019	7	2,50E-05	1,08E-04	15,9	0,070108791	0,000021	15	0,059592473	0,000020	20	0,056087033	0,0000150	40	0,042065275	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,00016	0,00427			0,000133			0,000126			0,0000942			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000157	0,004270	100		0,000133			0,000126			0,000094			
***Серная кислота (517)(0322)																
Газовая часть	1017	0,7	0,0000270	0,0008420	0,4	0,768666148	0,000023	15	0,653366226	2,16E-05	20	0,614933	0,000016	40	0,461199689	Инструментальный
Газовая часть	1018	0,7	0,0000270	0,0008420	0,4	0,768666148	0,000023	15	0,653366	0,000022	20	0,614933	0,000016	40	0,461199689	Инструментальный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Газовая часть	6104	2	0,0000003	0,0000001		8,41E-04	0,000000	15	0,000715	0,000000	20	0,000673	0,000000	40	5,05E-04	Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	0019	7	0,0000000	0,0000001		8,41E-05	0,000000	15	0,000072	0,000000	20	0,000067	0,000000	40	5,05E-05	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0020	10	0,0072000	0,0017600	99,3	42,90981856	0,006120	15	36,473346	0,005760	20	34,327855	0,004320	40	25,74589114	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,0072500	0,0034400			0,006160			0,005800			0,004350			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00725	0,00344	100		0,006160			0,005800			0,004350			
*****Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)**																
Существующие источники (угольная часть)	6023	2	0,000300	0,000100	23,1		0,000255	15		0,000240	20		0,0001800	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6024	2	0,001000	0,004500	76,9	0,020659182	0,000850	15	0,017560305	0,000800	20	0,016527346	0,0006000	40	0,012395509	Расчетный
	ВСЕГО:		0,001300	0,004600			0,001110			0,001040			0,0007800			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00130	0,00460	100		0,001110			0,001040			0,000780			
*****Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)**																
Существующие источники (угольная часть)	0001	60	58,187930	839,765790	16,7	1202,115044	49,4597405	15	1021,797787	46,550344	20	961,6920348	34,912758	40	721,2690261	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0002	100	290,939650	3770,247060	83,3	1201,99324	247,2987025	15	1021,694254	232,75172	20	961,5945918	174,56379	40	721,1959439	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	6023	2	0,000300	0,000200			0,0002550	15		0,000240	20		0,00018	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6024	2	0,001600	0,008300		94,80037724	0,0013600	15	80,58032066	0,001280	20	75,84030179	0,00096	40	56,88022635	Расчетный
	ВСЕГО:		349,129480	4610,021350			296,760058			279,303584			209,477688			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00190	0,00850			0,001620			0,001520			0,001140			
	50-100		349,12758	4610,01285	100		296,758443			279,302064			209,476548			
*****Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)**																
Существующие источники (угольная часть)	0008	11	0,001500	0,000270	38,5	88,87535366	0,001280	15	75,54405062	0,001200	20	71,10028293	0,000900	40	53,3252122	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0009	4	0,001400	0,000110	35,9	721,0247928	0,001190	15	612,8710738	0,001120	20	576,8198342	0,000840	40	432,6148757	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0011	9	0,000200	0,001100	5,1	0,729527171	0,000170	15	0,620098095	0,000160	20	0,583621737	0,000120	40	0,437716303	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0012	9	0,000200	0,002100	5,1	0,729527171	0,000170	15	0,620098095	0,000160	20	0,583621737	0,000120	40	0,437716303	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0015	3	0,000030	0,000020	0,8	7,445603371	0,000026	15	6,328762866	0,000024	20	5,956482697	0,000018	40	4,467362023	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0016	2	0,000001	0,000016		3,474140966	0,000001	15	2,953019821	0,000001	20	2,779312773	0,000001	40	2,08448458	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	6010	5	0,000070	0,000010	1,8		0,000060	15		0,000056	20		0,000042	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6021	5	0,000500	0,015000	12,8	1,06E-03	0,000425	15	0,000897	0,000400	20	0,00084	0,000300	40	6,33E-04	Расчетный
	ВСЕГО:		0,003900	0,018626			0,003320			0,003120			0,002340			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00240	0,01836	61,5		0,00204			0,00192			0,00144			
	10-20		0,00150	0,00027	38,5		0,00128			0,00120			0,00090			
*****Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)**																

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Газовая часть	1014	60	17,198140	325,872692	33,2	36,30599059	14,618419	15	30,860092	13,758512	20	29,04479247	10,318884	40	21,78359435	Инструментальный
Газовая часть	1015	60	17,198140	325,872692	33,1	36,30599059	14,618419	15	30,860092	13,758512	20	29,04479247	10,318884	40	21,78359435	Инструментальный
Газовая часть	1016	43	0,817796	22,078721	1,6	258,6548799	0,6951266	15	219,8566479	0,6542368	20	206,9239039	0,4906776	40	155,1929279	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0001	60	2,715440	48,729140	5,2	56,09876952	2,308124	15	47,68395409	2,172352	20	44,87901561	1,629264	40	33,65926171	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0002	100	13,577200	221,913080	26,2	56,09308533	11,54062	15	47,67912253	10,861760	20	44,87446827	8,14632	40	33,6558512	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1005	7	0,002960	0,000532		91,29686502	0,002510	15	77,60233527	0,002360	20	73,03749202	0,00177	40	54,77811901	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1006	7	0,005910	0,001060		18,25627415	0,005020	15	15,51783302	0,004730	20	14,60501932	0,00355	40	10,95376449	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1008	3	0,005910	0,000798		0,182562755	0,005020	15	0,155178342	0,004730	20	0,146050204	0,00355	40	0,109537653	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1009	6	0,005910	0,000466		0,608542517	0,005020	15	0,51726114	0,004730	20	0,486834014	0,00355	40	0,36512551	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	6023	2	0,014500	0,008500			0,012325	15		0,011600	20		0,00870	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6024	2	0,348300	0,818300	0,7		0,296055	15		0,278640	20		0,20898	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6101	2	0,005910	0,000865			0,005020	15		0,004730	20		0,00355	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6102	2	0,002960	0,000399		91,29686502	0,002510	15	77,60233527	0,002360	20	73,03749202	0,00177	40	54,77811901	Расчетный
	ВСЕГО:		51,899072	945,297249			44,1142112			41,5192576			31,1394432			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,392356	0,830924	0,7		0,3335026			0,3138848			0,2354136			
	30-50		0,817796	22,078721	1,6		0,6951266			0,6542368			0,4906776			
	50-100		50,68892	922,387604	97,7		43,085582			40,551136			30,413352			
*****Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)**																
Существующие источники (угольная часть)	1005	7	0,000256	0,000046	5,2	7,906629718	0,000218	15	6,72063526	0,000205	20	6,325303774	0,000154	40	4,743977831	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1006	7	0,001290	0,000249	26,5	3,987286402	0,001100	15	3,389193442	0,001030	20	3,189829122	0,000775	40	2,392371841	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1008	3	0,000942	0,000127	19,2	0,029093912	0,000801	15	0,024729825	0,000754	20	0,02327513	0,000565	40	0,017456347	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1009	6	0,001290	0,000118	26,4	0,132909557	0,001100	15	0,112973123	0,001030	20	0,106327645	0,000775	40	0,079745734	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1012	3	0,000178	0,000010	3,6	0,019305699	0,000151	15	0,016409844	0,000142	20	0,015444559	0,000107	40	0,011583419	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	6022	5	0,000007	0,000006	0,1		0,000006	15		0,000006	20		0,000004	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6101	2	0,000673	0,000126	13,8		0,000572	15		0,000538	20		0,000404	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6102	2	0,000256	0,000035	5,2	7,906629718	0,000218	15	6,72063526	0,000205	20	6,325303774	0,000154	40	4,743977831	Расчетный
	ВСЕГО:		0,004890	0,000717			0,004160			0,003920			0,002940			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00489	0,00072	100		0,00416			0,00392			0,00294			
*****Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды(0344)**																

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Существующие источники (угольная часть)	1005	7	0,000733	0,000132	9,5	22,63890462	0,000623	15	19,24306893	0,000586	20	18,1111237	0,000440	40	13,58334277	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1006	7	0,001640	0,000296	21,4	5,077535898	0,001400	15	4,315905514	0,001320	20	4,062028719	0,000986	40	3,046521539	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1008	3	0,001470	0,000198	19,1	0,045308672	0,001250	15	0,038512371	0,001170	20	0,036246938	0,000880	40	0,027185203	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1009	6	0,001640	0,000124	21,4	0,169251209	0,001400	15	0,143863528	0,001320	20	0,135400968	0,000986	40	0,101550726	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	6101	2	0,001470	0,000215	19,1		0,001250	15		0,001170	20		0,000880	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6102	2	0,000733	0,000099	9,5		0,000623	15		0,000586	20		0,000440	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,007690	0,001060			0,006530			0,006150			0,004610			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00769	0,00106	100		0,00653			0,00615			0,00461			
*****Хлор (621)(0349)**																
Газовая часть	6104	2	0,00000010	0,00000004	100		0,0000001	15		0,0000001	20		0,0000001	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,00000010	0,00000004			0,0000001			0,0000001			0,0000001			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00000010	0,00000004	100		0,0000001			0,0000001			0,0000001			
*****Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)(0415)**																
Газовая часть	6103	2	0,011807	0,017972	100	30,88903417	0,01003595	15	26,25567904	0,0094500	20	24,71122734	0,0070800	40	18,5334205	Расчетный
	ВСЕГО:		0,011807	0,017972			0,01003595			0,0094500			0,0070800			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,011807	0,017972	100		0,01003595			0,0094500			0,0070800			
*****Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)**																
Существующие источники (угольная часть)	0017	4	0,011867	0,08544	100	31,04600394	0,01008695	15	26,38910335	0,0094900	20	24,83680315	0,0071200	40	18,62760236	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,011867	0,08544			0,01008695			0,0094900			0,0071200			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,011867	0,08544	100		0,01008695			0,0094900			0,0071200			
*****Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)**																
Существующие источники (угольная часть)	0001	60	0,0000130	0,0001940	16,7	0,0002690	0,0000111	15	0,0002280	0,0000104	20	0,0002150	0,0000078	40	0,0001610	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0002	100	0,0000650	0,0010400	83,3	0,0002690	0,0000553	15	0,0002280	0,0000520	20	0,0002150	0,0000390	40	0,0001610	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,0000780	0,0012300			0,000066			0,000062			0,000047			
В том числе по градациям высот																
	50-100		0,00008	0,00123	100		0,000066			0,000062			0,000047			
*****Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)(2704)**																
Существующие источники (угольная часть)	6024	2	0,0498	0,1	100		0,04233	15		0,03984	20		0,02988	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0498	0,1			0,04233			0,03984			0,02988			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0498	0,1	100		0,04233			0,03984			0,02988			
*****Керосин (654*)(2732)**																
Существующие источники (угольная часть)	6023	2	0,00197	0,00120	23,3		0,001670	15		0,001580	20		0,001180	40		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Существующие источники (угольная часть)	6024	2	0,00648	0,02689	76,7		0,00551	15		0,00519	20		0,00389	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,00845	0,02809			0,00718			0,00676			0,00507			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00845	0,02809	100		0,00718			0,00676			0,00507			
*****Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)(2735)**																
Газовая часть	6106	2	0,0032400	0,0000603	98,4	33,35606266	0,00275	15	28,35265326	0,00259	20	26,68485013	0,00194	40	20,0136376	Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	1013	2	0,0000540	0,0000007	1,6	0,555934378	0,00005	15	0,472544221	0,00004	20	0,444747502	0,00003	40	0,333560627	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,0032900	0,0000610			0,002800			0,002640			0,001980			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,003290	0,000061	100		0,002800			0,002640			0,001980			
*****Уайт-спирит (1294*)(2752)**																
Существующие источники (угольная часть)	0017	4	0,014522	0,10456	100	37,99191617	0,0123437	15	32,29312874	0,0116176	20	30,39353294	0,008710	40	22,7951497	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,014522	0,10456			0,0123437			0,0116176			0,008710			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,014522	0,10456	100		0,0123437			0,0116176			0,008710			
*****Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)**																
Существующие источники (угольная часть)	0008	11	0,3202	0,055	39	18971,9255	0,27217	15	16126,13667	0,25616	20	15177,5404	0,19212	40	11383,1553	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0009	4	0,297	0,022	36,1	152960,2596	0,25245	15	130016,2207	0,2376	20	122368,2077	0,1782	40	91776,15576	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0011	9	0,0415	0,2342	5	151,376888	0,035275	15	128,6703548	0,0332	20	121,1015104	0,0249	40	90,82613279	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0012	9	0,0415	0,4359	5	151,376888	0,035275	15	128,6703548	0,0332	20	121,1015104	0,0249	40	90,82613279	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0015	3	0,0099700	0,0053800	1,2	2474,422187	0,008470	15	2103,258859	0,007980	20	1979,53775	0,005980	40	1484,653312	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0016	2	0,0004000	0,0055700		1389,656386	0,000340	15	1181,207929	0,000320	20	1111,725109	0,000240	40	833,7938319	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	6010	5	0,0144000	0,0028000	1,8		0,01224	15		0,01152	20		0,008640	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6021	5	0,0975	3,076	11,9		0,082875	15		0,078	20		0,0585	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,82247	3,83685			0,6990995			0,657976			0,493482			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,50227	3,78185	61		0,4269295			0,401816			0,301362			
	10-20		0,3202	0,055	39		0,27217			0,25616			0,19212			
*****Взвешенные частицы (116)(2902)**																
Газовая часть	6107	2	0,015	0,1321436	5,9	39,24613857	0,01275	15	33,35921779	0,012	20	31,39691086	0,009000	40	23,54768314	Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	0018	5	4,20E-03	2,00E-04	1,7	10,9889188	0,003570	15	9,34058098	3,36E-03	20	8,79113504	0,002520	40	6,59335128	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1001	5	0,0468	0,013324	18,5	22,12392912	0,03978	15	18,80533975	0,03744	20	17,6991433	0,02808	40	13,27435747	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1003	7	0,01064	0,0173	4,2	32,86191117	0,009040	15	27,93262449	0,008510	20	26,28952893	0,006380	40	19,7171467	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1004	7	0,049	0,042631	19,4	151,3377488	0,04165	15	128,6370865	0,0392	20	121,070199	0,0294	40	90,80264928	Инструментальный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Существующие источники (угольная часть)	1005	7	0,0066200	0,0070700	2,6	204,4605029	0,005630	15	173,7914274	0,005300	20	163,5684023	0,003970	40	122,6763017	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1006	7	0,0448000	0,0080600	17,7	138,3659418	0,03808	15	117,6110505	0,03584	20	110,6927534	0,02688	40	83,01956505	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1007	0,3	0,0048000	0,0051800	1,9	0,148249234	0,004080	15	0,126011849	3,84E-03	20	0,118599387	0,002880	40	0,088949541	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1008	3	0,0530000	0,0142950	21,1	1,636918628	0,04505	15	1,391380834	0,0424	20	1,309534902	0,0318	40	0,982151177	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1010	0,7	0,0060200	0,0085100	2,4	18,59292342	0,005120	15	15,80398491	0,004820	20	14,87433874	0,003610	40	11,15575405	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1011	3	0,0058000	0,0041800	2,3	59,7114702	0,004930	15	50,75474967	0,004640	20	47,76917616	0,003480	40	35,82688212	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1012	3	0,0058600	0,0050900	2,3	0,636284555	0,004980	15	0,540841872	0,004690	20	0,509027644	0,003520	40	0,381770733	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,2525400	0,2579956			0,214659			0,202032			0,151524			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,25254	0,2579956	100		0,214659			0,202032			0,151524			
*****Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)(2904)**																
Существующие источники (угольная часть)	0001	60	1,80E-03	0,04234	16,7	0,037186528	0,001530	15	0,031608549	0,001440	20	0,029749222	0,001080	40	0,022311917	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0002	100	9,00E-03	0,2086	83,3	0,03718276	7,65E-03	15	0,031605346	7,20E-03	20	0,029746208	0,005400	40	0,022309656	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,0108	0,25094			0,009180			0,008640			0,006480			
В том числе по градациям высот																
	ВСЕГО:		0,0108	0,25094			0,009180			0,008640			0,006480			
В том числе по градациям высот																
	50-100		0,0108	0,25094	100		0,009180			0,008640			0,006480			
*****Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)**																
Существующие источники (угольная часть)	0001	60	22,080550	335,685186	15,6	456,1661039	18,7684675	15	387,7411883	17,66444	20	364,9328832	13,24833	40	273,6996624	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0002	100	110,402770	1504,254130	78,1	456,1199657	93,8423545	15	387,7019709	88,322216	20	364,8959726	66,241662	40	273,6719794	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0003	18	2,520000	52,920000	1,8	2453,5118	2,142	15	2085,48503	2,016	20	1962,80944	1,512	40	1472,10708	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	0004	24	2,520000	52,920000	1,8	2292,889131	2,142	15	1948,955761	2,016	20	1834,311305	1,512	40	1375,733478	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1005	7	0,000311	0,000056		9,6053197	0,0002640	15	8,164521742	0,0002490	20	7,684255757	0,0001870	40	5,763191818	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1006	7	0,000800	0,000144		2,470820389	0,0006800	15	2,10019733	0,0006400	20	1,976656311	0,0004800	40	1,482492233	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1008	3	0,000622	0,000084		0,01921063	0,0005290	15	0,016329035	0,0004980	20	0,015368504	0,0003730	40	0,011526378	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1009	6	0,000800	0,000057		0,082360686	0,0006800	15	0,070006583	0,0006400	20	0,065888549	0,0004800	40	0,049416411	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	6005	5	0,400000	3,546000	0,3		0,34	15		0,32	20		0,24	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6006	5	0,360000	3,191000	0,3		0,306	15		0,288	20		0,216	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6007	5	3,024000	12,467000	2,1		2,5704	15		2,4192	20		1,8144	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6101	2	0,000622	0,000091			0,0005290	15		0,0004980	20		0,0003730	40		Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	6102	2	0,000311	0,000042			0,0002640	15		0,0002490	20		0,0001870	40		Расчетный
	ВСЕГО:		141,310786	1964,98379			120,1141681			113,0486288			84,7864716			
В том числе по градациям высот																

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	0-10		3,787466	19,204474	2,7		3,2193461			3,0299728			2,2724796			
	10-20		2,52	52,92	1,8		2,142			2,016			1,512			
	20-30		2,52	52,92	1,8		2,142			2,016			1,512			
	50-100		132,48332	1839,939316	93,7		112,610822			105,986656			79,489992			
*****Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,(2909)**																
Существующие источники (угольная часть)	6025	5	2	7,2	100		1,7	15		1,6	20		1,2	40		Расчетный
	ВСЕГО:		2	7,2			1,7			1,6			1,2			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2	7,2	100		1,7			1,6			1,2			
*****Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)(2930)**																
Газовая часть	6107	2	0,0083000	0,0631066	16,6	21,71619668	0,0070600	15	18,45876717	0,0066400	20	17,37295734	0,0049800	40	13,02971801	Расчетный
Существующие источники (угольная часть)	0018	5	0,0026000	0,0001000	5,2	6,802664019	0,0022100	15	5,782264416	0,0020800	20	5,442131215	0,0015600	40	4,081598411	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1001	5	0,0032000	0,0008640	6,4	1,51274729	0,0027200	15	1,285835197	0,0025600	20	1,210197832	0,0019200	40	0,907648374	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1003	7	0,0038000	0,0055000	7,6	11,73639685	0,0032300	15	9,97593732	0,0030400	20	9,389117476	0,0022800	40	7,041838107	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1004	7	0,0044000	0,0031700	8,8	13,58951214	0,0037400	15	11,55108532	0,0035200	20	10,87160971	0,0026400	40	8,153707282	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1005	7	0,0044000	0,0047500	8,8	135,8951983	0,0037400	15	115,5109185	0,0035200	20	108,7161586	0,0026400	40	81,53711896	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1006	7	0,0026000	0,0004680	5,2	8,030166263	0,0022100	15	6,825641323	0,0020800	20	6,42413301	0,0015600	40	4,818099758	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1007	0,3	0,0032000	0,0034600	6,4	0,098832823	0,0027200	15	0,084007899	0,0025600	20	0,079066258	0,0019200	40	0,059299694	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1008	3	0,0078000	0,0021100	15,6	0,240905006	0,0066300	15	0,204769255	0,0062400	20	0,192724004	0,0046800	40	0,144543003	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1010	0,7	0,0038000	0,0054700	7,6	11,73639685	0,0032300	15	9,97593732	0,0030400	20	9,389117476	0,0022800	40	7,041838107	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1011	3	0,0038000	0,0027000	7,6	39,12130806	0,0032300	15	33,25311185	0,0030400	20	31,29704645	0,0022800	40	23,47278484	Инструментальный
Существующие источники (угольная часть)	1012	3	0,0022000	0,0009900	4,4	0,238878161	0,0018700	15	0,203046437	0,0017600	20	0,191102529	0,0013200	40	0,143326896	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,0501000	0,0926866			0,042585			0,04008			0,03006			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0501	0,0926866	100		0,042585			0,04008			0,03006			
Всего по предприятию:																
			717,1905346	9986,455755			609,6119544	15		573,7524277	20		430,3143207	40		
В том числе по градациям высот																
	0-10		717,1905346	9986,455755	100		609,6119544	15		573,7524277	20		430,3143207	40		

4.3 Краткая характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды НМУ

Мероприятия по регулированию выбросов направлены на снижение поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух без нарушения требований надежности функционирования Алматинской ТЭЦ-3 как объекта централизованного тепло- и электроснабжения.

Наиболее эффективным мероприятием является приоритетное использование парогазового комплекса, работающего на природном газе и оснащенного низкоэмиссионными камерами сгорания типа DLN, обеспечивающими минимальные уровни выбросов оксидов азота и оксида углерода.

Для резервного угольного оборудования мероприятия по регулированию выбросов предусматривают ограничение операций по обращению с твердым топливом, снижение нагрузки котлоагрегатов, а также обеспечение эффективной работы золоулавливающих установок.

4.4 Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов

Возможный диапазон регулирования выбросов определяется технологическими особенностями оборудования станции и требованиями надежности энергоснабжения потребителей.

Мероприятия I режима обеспечивают снижение выбросов загрязняющих веществ на 15–20 % преимущественно за счет организационных мероприятий и оптимизации технологических режимов.

Мероприятия II режима позволяют достичь сокращения выбросов на 20–40 % за счет ограничения отдельных технологических операций и снижения интенсивности процессов, сопровождающихся образованием загрязняющих веществ.

Мероприятия III режима обеспечивают снижение выбросов на 40–60 % посредством временного ограничения работы части оборудования и сокращения производственной нагрузки при условии соблюдения требований надежности тепло- и электроснабжения потребителей.

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов Алматинской ТЭЦ-3 осуществляется в рамках производственного экологического контроля в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду,, а также Программы производственного экологического контроля, разрабатываемой для предприятия.

Основной целью контроля является подтверждение соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ, обеспечение экологической безопасности эксплуатации объекта и своевременное выявление возможных отклонений технологического режима работы оборудования.

Контроль предусматривается непосредственно на организованных источниках выбросов загрязняющих веществ.

Проектом реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 предусматривается оснащение дымовых труб двух парогазовых энергоблоков автоматизированной системой мониторинга эмиссий (АСМ). Система обеспечивает непрерывное измерение, регистрацию и архивирование концентраций оксида углерода (CO) и оксидов азота (NOx) в уходящих дымовых газах.

В состав автоматизированной системы мониторинга входят:

- система отбора и транспортировки проб дымовых газов;
- стационарные газоанализаторы оксида углерода (CO) и оксидов азота (NOx);
- система обработки, регистрации и архивирования результатов измерений.

Автоматизированная система мониторинга будет устанавливаться на дымовых трубах ПГУ №1 и №2 энергоблока ПГУ (источники №1014 и 1015).

Контроль соблюдения нормативов допустимых выбросов на источниках сохраняемой угольной части станции будет вестись посредством автоматизированной системы мониторинга выбросов, которая будет устанавливаться на дымовых трубах №1 и №2 (источники №0001 и 0002), в случае нештатного отключения АСМ – будет проводиться ежедневный инструментальный контроль, в случае штатного отключения АСМ - еженедельный инструментальный контроль, выполняемыми аккредитованной испытательной лабораторией.

Данные автоматизированной системы мониторинга используются для оперативного контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов и ведения производственного экологического контроля.

Контроль соблюдения нормативов допустимых выбросов на источниках

сохраняемой угольной части станции осуществляется инструментальными измерениями, выполняемыми аккредитованной испытательной лабораторией в соответствии с программой производственного экологического контроля.

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду контролю подлежат загрязняющие вещества, для которых проведение контроля является технически возможным и целесообразным.

Для веществ, определение которых инструментальными методами не представляется возможным либо отсутствуют утвержденные методики измерений, контроль рекомендуется осуществлять расчетным методом по утвержденным методикам на основании фактического расхода топлива, режимов эксплуатации оборудования, результатов инвентаризации источников выбросов и технологических параметров работы оборудования.

Перечень веществ, подлежащих контролю, а также периодичность выполнения инструментальных измерений уточняются и устанавливаются Программой производственного экологического контроля.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на основных организованных источниках приведен в таблице 5.1.

Таблица 5-1. План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
Газовая часть							
1014	Газовая часть - ПГУ №1	Оксиды азота (NOx)	Непрерывно	10,319 1,677	30	Автоматизированная система монииторинга предприятия	Автоматическое измерение
		Углерод оксид	Непрерывно	17,198	40	Автоматизированная система монииторинга предприятия	Автоматическое измерение
1015	Газовая часть - ПГУ №2	Оксиды азота (NOx)	Непрерывно	10,319 1,677	30	Автоматизированная система монииторинга предприятия	Автоматическое измерение
		Углерод оксид	Непрерывно	17,198	40	Автоматизированная система монииторинга предприятия	Автоматическое измерение
1016	Пусковой котел	Оксиды азота (NOx)	Ежеквартально	0,273 0,044	86,218 14,01	ТЭЦ-3	Расчетный
		Углерод оксид	Ежеквартально	0,818	258,655	ТЭЦ-3	Расчетный
1017	Экспресс лаборатория ВПУ	Натрий гидроксид	Ежеквартально	0,000013	0,37	ТЭЦ-3	Расчетный
		Аммиак	Ежеквартально	0,000049	1,395	ТЭЦ-3	Расчетный
		Серная кислота	Ежеквартально	0,000027	0,769	ТЭЦ-3	Расчетный
1018	Химическая лаборатория в здании ОВК	Натрий гидроксид	Ежеквартально	0,000013	0,37	ТЭЦ-3	Расчетный
		Аммиак	Ежеквартально	0,000049	1,395	ТЭЦ-3	Расчетный
		Гидрохлорид	Ежеквартально	0,000132	3,758	ТЭЦ-3	Расчетный
		Серная кислота	Ежеквартально	0,000027	0,769	ТЭЦ-3	Расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
Угольная часть							
0001	Угольная часть – Дымовая труба №1	Оксиды азота (NOx)	Еженедельно	21,103 3,429	680	Аккредитованная испытательная лаборатория	Инструментальный
		Сера диоксид	Еженедельно	58,188	1500	Аккредитованная испытательная лаборатория	Инструментальный
		Углерод оксид	Еженедельно	2,715	70	Аккредитованная испытательная лаборатория	Инструментальный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 месторождений) (494)	Еженедельно	21,33557	550	Аккредитованная испытательная лаборатория	Инструментальный
		Бенз/а/пирен	Ежеквартально	0,000013	0,0003	ТЭЦ-3	Расчетный
		Мазутная зола теплоэлектростанций	Ежеквартально	0,0018	0,037	ТЭЦ-3	Расчетный
0002	Угольная часть – Дымовая труба №2	Оксиды азота (NOx)	Еженедельно	105,514 17,14605	680	Аккредитованная испытательная лаборатория	Инструментальный
		Сера диоксид	Еженедельно	290,940	1500	Аккредитованная испытательная лаборатория	Инструментальный
		Углерод оксид	Еженедельно	13,577	70	Аккредитованная испытательная лаборатория	Инструментальный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Еженедельно	106,67787	550	Аккредитованная испытательная лаборатория	Инструментальный
		Бенз/а/пирен	Ежеквартально	0,000065	0,0003	ТЭЦ-3	Расчетный
		Мазутная зола теплоэлектростанций	Ежеквартально	0,009	0,037	ТЭЦ-3	Расчетный
0003	Топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ежеквартально	2,52	2453,512	ТЭЦ-3	Расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0004	Узлы пересыпок угля при подаче в бункера	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ежеквартально	2,52	2453,512	ТЭЦ-3	Расчетный
0008	Резервуары резервные для хранения мазута	Сероводород	Ежеквартально	0,0015	88,875	ТЭЦ-3	Расчетный
		Алканы С12-19 /в пересчете на С		0,3202	18971,925	ТЭЦ-3	Расчетный
0009	Расходные резервуары хранения мазута	Сероводород	Ежеквартально	0,0014	721,025	ТЭЦ-3	Расчетный
		Алканы С12-19 /в пересчете на С		0,297	152960,26	ТЭЦ-3	Расчетный
0011	Насосная станция №1 для мазута	Сероводород	Ежеквартально	0,0002	0,73	ТЭЦ-3	Расчетный
		Алканы С12-19 /в пересчете на С		0,0415	151,377	ТЭЦ-3	Расчетный
0012	Насосная станция №2 для мазута	Сероводород	Ежеквартально	0,0002	0,73	ТЭЦ-3	Расчетный
		Алканы С12-19 /в пересчете на С		0,0415	151,377	ТЭЦ-3	Расчетный
0015	Резервуары для хранения дизтоплива	Сероводород	Ежеквартально	0,00003	7,446	ТЭЦ-3	Расчетный
		Алканы С12-19 /в пересчете на С		0,00997	2474,422	ТЭЦ-3	Расчетный
0016	Заправка автотранспорта дизтопливом	Сероводород	Ежеквартально	0,000001	3,474	ТЭЦ-3	Расчетный
		Алканы С12-19 /в пересчете на С		0,0004	1389,656	ТЭЦ-3	Расчетный
0017	Сушильно-пропиточный шкаф	Диметилбензол (ксилол)	Ежеквартально	0,011867	31,046	ТЭЦ-3	Расчетный
		Уайт-спирит		0,014522	37,992	ТЭЦ-3	Расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0018	Механическая обработка металлов (станок)	Взвешенные частицы	Ежеквартально	0,0042	10,989	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль абразивная		0,0026	6,803	ТЭЦ-3	Расчетный
0019	Химический цех. Водоподготовка	Натрий гидроксид	Ежеквартально	0,00000112	0,003	ТЭЦ-3	Расчетный
		Азотная кислота		0,00000833	0,023	ТЭЦ-3	Расчетный
		Аммиак		0,00022	0,617	ТЭЦ-3	Расчетный
		Гидрохлорид		0,000025	0,07	ТЭЦ-3	Расчетный
		Серная кислота		0,00000003	0,00008	ТЭЦ-3	Расчетный
0020	Химический цех. Склад химреагентов	Серная кислота	Ежеквартально	0,007195	42,91	ТЭЦ-3	Расчетный
1001	Участок ПРП. Мастерская повнрхностей нагрева	Взвешенные частицы	Ежеквартально	0,0468	22,124	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль абразивная		0,0032	1,513	ТЭЦ-3	Расчетный
1003	Участок ПРП. Ремонтно-механическая мастерская	Взвешенные частицы	Ежеквартально	0,01064	32,862	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль абразивная		0,0038	11,736	ТЭЦ-3	Расчетный
1004	Участок ПРП. Механическая мастерская турбинного участка	Взвешенные частицы	Ежеквартально	0,049	151,338	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль абразивная		0,0044	13,59	ТЭЦ-3	Расчетный
1005	Участок ПРП. Мастерская гидрозолоудаления	Железо (II, III) оксиды	Ежеквартально	0,004547	140,435	ТЭЦ-3	Расчетный
		Марганец и его соединения		0,000589	18,191	ТЭЦ-3	Расчетный
		Азота (IV) диоксид		0,000333	10,285	ТЭЦ-3	Расчетный
		Углерод оксид		0,002956	91,297	ТЭЦ-3	Расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Фтористые газообразные соединения		0,000256	7,907	ТЭЦ-3	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые		0,000733	22,639	ТЭЦ-3	Расчетный
		Взвешенные частицы		0,00662	204,461	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,000311	9,605	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль абразивная		0,0044	135,895	ТЭЦ-3	Расчетный
1006	Участок ПРП. Мастерская по изготовлению поверхностей нагрева	Железо (II, III) оксиды	Ежеквартально	0,011533	35,62	ТЭЦ-3	Расчетный
		Марганец и его соединения		0,001369	4,228	ТЭЦ-3	Расчетный
		Никель оксид		0,000009	0,028	ТЭЦ-3	Расчетный
		Хром оксид		0,000116	0,358	ТЭЦ-3	Расчетный
		Азота (IV) диоксид		0,000667	2,06	ТЭЦ-3	Расчетный
		Углерод оксид		0,005911	18,256	ТЭЦ-3	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения		0,001291	3,987	ТЭЦ-3	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые		0,001644	5,078	ТЭЦ-3	Расчетный
		Взвешенные частицы		0,0448	138,366	ТЭЦ-3	Расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,0008	2,471	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль абразивная		0,0026	8,03	ТЭЦ-3	Расчетный
1007	Участок ПРП. Мастерская по ремонту оборудования топливоподачи	Взвешенные частицы	Ежеквартально	0,0048	0,148	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль абразивная		0,0032	0,099	ТЭЦ-3	Расчетный
1008	Участок ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-котельного участка	Железо (II, III) оксиды	Ежеквартально	0,008364	0,258	ТЭЦ-3	Расчетный
		Марганец и его соединения		0,000671	0,021	ТЭЦ-3	Расчетный
		Никель оксид		0,000009	0,0003	ТЭЦ-3	Расчетный
		Хром оксид		0,000116	0,004	ТЭЦ-3	Расчетный
		Азота (IV) диоксид		0,000667	0,021	ТЭЦ-3	Расчетный
		Углерод оксид		0,005911	0,183	ТЭЦ-3	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения		0,000942	0,029	ТЭЦ-3	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые		0,001467	0,045	ТЭЦ-3	Расчетный
		Взвешенные частицы		0,053	1,637	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,000622	0,019	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль абразивная		0,0078	0,241	ТЭЦ-3	Расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
1009	Участок ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка	Железо (II, III) оксиды	Ежеквартально	0,011533	1,187	ТЭЦ-3	Расчетный
		Марганец и его соединения		0,001369	0,141	ТЭЦ-3	Расчетный
		Никель оксид		0,000009	0,0009	ТЭЦ-3	Расчетный
		Хром оксид		0,000116	0,012	ТЭЦ-3	Расчетный
		Азота (IV) диоксид		0,000667	0,069	ТЭЦ-3	Расчетный
		Углерод оксид		0,005911	0,609	ТЭЦ-3	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения		0,001291	0,133	ТЭЦ-3	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые		0,001644	0,169	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,0008	0,082	ТЭЦ-3	Расчетный
1010	Участок ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка	Взвешенные частицы	Ежеквартально	0,00602	18,593	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль абразивная		0,0038	11,736	ТЭЦ-3	Расчетный
1011	Участок ПРП. Мастерская по ремонту пылесистем	Взвешенные частицы	Ежеквартально	0,0058	59,711	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль абразивная		0,0038	39,121	ТЭЦ-3	Расчетный
1012	Участок ПРП. Мастерская по ремонту транформаторов	Железо (II, III) оксиды	Ежеквартально	0,005422	0,589	ТЭЦ-3	Расчетный
		Марганец и его соединения		0,000801	0,087	ТЭЦ-3	Расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Фтористые газообразные соединения		0,0001778	0,019	ТЭЦ-3	Расчетный
		Взвешенные частицы		0,00586	0,636	ТЭЦ-3	Расчетный
		Пыль абразивная		0,0022	0,239	ТЭЦ-3	Расчетный
1013	Участок ПРП. Мастерская по ремонту трансформаторов	Масло минеральное нефтяное	Ежеквартально	0,000054	0,556	ТЭЦ-3	Расчетный

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК.

2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года №63.

3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 «Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух».

4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

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

6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействия и порядка их заполнения».

7. Приложение № 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө « Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на Отчет о возможных воздействиях к проекту «Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3» №KZ38VVX00585303 от 15.06.2026г.

Номер: KZ38VVX00585303
Дата: 15.06.2026

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ.,Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Tel.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

_____№_____
_____

АО «Алматинские электрические станции»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на Отчет о возможных воздействиях к проекту «Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3»

1. ***Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:*** Акционерное общество "Алматинские электрические станции", 050002, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, Проспект Достык, дом № 7, 060640001713, МАШИРОВ ЕРИК КАНЫШБЕКОВИЧ, 2540327, 77_08_02_p07@ales.kz

2. Разработчик отчета о возможных воздействиях: группа охраны окружающей среды ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ", лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01560Р от 19.04.2013 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан (приложение 4). Адрес разработчика: РК, г. Павлодар, ул. Торайгырова 68/2 Тел.: 8 (7182) 51-24-86.

3. 2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс).

Намечаемая Деятельность Алматинской ТЭЦ-3 относится к пп.1.5 п.1 Раздел 1 Приложение 1 Экологического кодекса РК (тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива с тепловой мощностью 300 мегаватт (МВт) и более).

Согласно п.п. 1.5 п.1 раздела 1 приложения 2 Кодекса: «тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива с тепловой мощностью 300 мегаватт (МВт) и более», относится **к объектам I категории.**

3. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ 79VWF00550472 от 17.04.2026 года.;
- Проект отчета о возможных воздействиях;
- Протокол общественных слушаний от 28.05.2026 г.

4. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, сведения о характере таких воздействий, а также компонентах природной среды и иных объектов, которые могут быть подвержены таким воздействиям.

Реконструкция ТЭЦ-3 предусматривается в пределах существующих промышленных площадок предприятия без расширения границ земельного участка. Алматинская ТЭЦ-3 расположена по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с. Отеген Батыр, ул. Батталханова, 20. Существующая ТЭЦ-3 размещается на двух производственных площадках. На площадке №1 расположены объекты основного и вспомогательного назначения, предназначенные для выработки тепловой и электрической энергии. На площадке №2 расположен золоотвал комбинированной системы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

золошлакоудаления (КСЗШУ). С северной стороны за пределами ограды площадки, в створе главного корпуса ТЭЦ-3 расположены склады, а также сооружения строительного двора и монтажной площадки. Далее, на расстоянии до 1,5 км, расположен комплекс отработанных и действующих золоотвалов комбинированной системы золошлакоудаления ТЭЦ-3. Вдоль комбинированной системы золошлакоудаления с юго-восточной стороны проходит Дмитриевский оросительный канал. С восточной стороны от площадки №1 ТЭЦ-3 расположены: - непосредственно за оградой - корпуса прекратившего деятельность завода железобетонных изделий; - на расстоянии 300м от ограды – железнодорожная станция Жетысу; - за железной дорогой - строения с. Отеген Батыр. С западной стороны площадка ограничена долиной реки Малая Алматинка. Северо-западнее площадки расположено теплично-парниковое хозяйство, являющееся потребителем тепла от ТЭЦ-3. С южной стороны площадка ТЭЦ-3 ограничена автомобильной дрогой, соединяющей Илийский тракт и с. Отеген Батыр с автомобильной трассой Алматы-Усть-Каменогорск. Ближайшая жилая зона села Отеген батыр расположена в юго-восточном направлении на расстоянии 430 м от границы промплощадки №1 ТЭЦ-3.

В Алматинском энергоузле основная выработка электроэнергии осуществляется на Алматинских ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, Каскад ГЭС, Капшагайской ГЭС. Несмотря на функционирование данных электростанций, Алматинский энергоузел является дефицитным. Дополнительное электроснабжение Алматинский энергоузел получает от электростанций Северной Зоны ЕЭС Казахстана по транзиту «Север-Юг», в частности по ВЛ 500 кВ «ЮКГРЭС-Алматы», «ЮК-ГРЭС-Алма», «Шу-Алматы» и «Талдыкорган-Алма», при этом часть электроэнергии транзитом передается энергосистеме Кыргызстана по ВЛ-220 кВ «Алматы-Главная» и «Западная Кемин». ТЭЦ-3 находится в Алматинской области и обеспечивает теплом теплично-парниковый комбинат, многоквартирные дома, административные здания и промышленные предприятия поселка Отеген батыр (бывший поселок Энергетический). ТЭЦ-3 выполняет функцию базовой энергогенерирующей станции п. Отеген батыр и Алматинской агломерации, и обеспечение надёжной и непрерывной работы в осенне-зимний период является критически важной задачей. Учитывая, что вновь вводимые генерирующие мощности АО «АлЭС» сильно зависят от надежной поставки природного газа, т.к. он является основным и резервным видом топлива для ГТУ. Сокращение объемов поставки газа до 30 % повлияет на выработку электрической энергии. Последующее ограничение поставки природного газа потребует поочередного отключения работающих блоков ПГУ и в этой ситуации будет происходить сокращение выработки электроэнергии, что в условиях холодного периода может снизить надежность энерго- и теплоснабжения потребителей. В случае вынужденного снижения или прекращения выработки на газовой части станции, должно быть обеспечено оперативное и надёжное замещение тепловой и электрической нагрузки за счёт угольной части. С этой целью необходимо предусмотреть резервирование газовой части путём обеспечения работоспособности угольной части в минимально необходимом составе оборудования в период прохождения отопительного сезона. При планировании деятельности учитывалась совокупность системных рисков и ограничений, оказывающих влияние на энергетическую безопасность Алматинского энергоузла. Ключевыми из них являются прогнозируемый дефицит электрической энергии на фоне роста нагрузок, а также возрастающая зависимость электроэнергетики региона от природного газа. С учетом опережающего роста потребности в природном газе по мере развития Алматинской области, а также приоритетности газоснабжения коммунально-бытовых потребителей, сохраняется риск ограничения гарантированных объемов поставки газа для целей электроэнергетики, особенно в периоды максимальных сезонных нагрузок. Дополнительным фактором роста нагрузок в средне- и долгосрочной перспективе является развитие энергоемких отраслей, включая центры обработки данных, цифровую инфраструктуру и технологии искусственного интеллекта. Учитывая стратегическую важность ТЭЦ-3 как объекта жизнеобеспечения необходимо на переходной период сохранить в работе часть угольных котельных агрегатов в режиме: - в период 2027 по 2029 годы, на этапе завершения строительства газовой части и проведения пуско-наладочных работ, предусматривается сохранение в эксплуатации всех 6 существующих энергетических котлов и турбин, работающих на угле, параллельно с вводимыми парогазовыми

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

установками. После завершения пуско-наладочных работ и выхода газовых энергоблоков на проектные параметры эксплуатации предполагается вывод из эксплуатации части существующего угольного оборудования. Часть угольного оборудования остается в резерве - в период с 2030 по 2040 годы во избежание срыва бесперебойной поставки тепловой и электрической энергии потребителям из-за сбоя поставки природного газа предполагается эксплуатация 3 паровых котлов и 3 паровых турбин в период отопительного сезона; 2-х паровых котлов и 2-х паровых турбин в летний период.

Производственный процесс газовой части (ПГУ): Работа каждого из двух новых энергоблоков основана на парогазовом цикле по блочной схеме «1 ГТУ + 1 КУ + 1 ПТУ». В газотурбинной установке (ГТУ) сжатый атмосферный воздух смешивается с природным газом и сжигается в низкоэмиссионных камерах сгорания (технология DLN), что минимизирует образование оксидов азота. Выхлопные газы ГТУ (температурой около 520°С) направляются в котел утилизатор (КУ), где генерируется пар двух давлений, который затем приводит в движение паровую теплофикационную турбину (ПТУ) для комбинированной выработки электричества и тепла (когенерация). Охлажденные дымовые газы (температурой около 88-1000 С) отводятся через основные дымовые трубы высотой 60 м и диаметром 6 м. Для автономной работы ГТУ без котла-утилизатора (по сбросному циклу) между ними установлены байпасные дымовые трубы высотой 40 м, оснащенные клапанами-диверторами. Источником водоснабжения служат 11 артезианских скважин Покровского месторождения. Общий объем потребления свежей воды для ПГУ составляет 4549,93 тыс. м³/год. Система оборотного водоснабжения: Для охлаждения конденсаторов турбин и вспомогательного оборудования предусмотрена замкнутая система с шестью вентиляторными градирнями. Эффективность использования воды достигает 98,4% (объем оборачиваемой воды — 274 974 тыс. м³/год). Водоподготовка (ВПУ): Для подпитки котлов-утилизаторов используется глубоко обессоленная вода, проходящая через многоступенчатую систему очистки: механическую фильтрацию (MF-02), ультрафильтрацию (UF-04), две ступени обратного осмоса (RO-08, RO-17), «дожимной» осмос (RO-11) и электродеионизацию (EDI-18). Водоотведение: Все образующиеся производственные стоки (засоленные воды ВПУ, нейтрализованные химические промывки и нефтесодержащие стоки) после очистки направляются на испарительные поля, размещаемые на секции №4 существующей комбинированной системы золошлакоудаления и оснащенные специальным противофильтрационным экраном для защиты подземных вод.

Производственный процесс угольной части (Резерв) Существующее паросиловое оборудование ТЭЦ-3 сохраняется для работы в резервном режиме для обеспечения энергобезопасности региона. Процесс основан на технологии факельного сжигания экибастузского угля, который доставляется железнодорожным транспортом, проходит дробление и по системе ленточных конвейеров распределяется по бункерам. Процесс генерации энергии осуществляется в паровых котлах БКЗ-160-100Ф и турбоагрегатах типов Т-41-90 и К-50-90. Дымовые газы отводятся через существующие железобетонные трубы №1 (высостой 60 м) и №2 (высотой 100 м). Дымовые газы проходят очистку от золы в мокрых батарейных эмульгаторах с эффективностью 99,2%, где также происходит частичное поглощение диоксида серы. Золошлаковые отходы удаляются с помощью гидравлической оборотной системы на действующую секцию комбинированной системы золошлакоудаления. Водопотребление и ГЗУ: Расход свежей артезианской воды составляет 4599,968 тыс. м³/год. Система гидрозолоудаления (ГЗУ) является полностью оборотной и замкнутой. Свежая вода в ГЗУ практически не используется - система подпитывается условно-чистыми стоками станции, а осветленная вода после отстаивания на гидрозолоотвале возвращается обратно в технологический цикл. Реконструкция ТЭЦ-3 обеспечивает переход на более экологичную газовую технологию с сохранением надежного угольного резерва, внедрением замкнутых циклов водопользования и исключением сброса сточных вод в окружающую среду.

Ожидаемые воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух.

Период пуско-наладочных работ (2027-2029 г.г.) В переходный период, связанный с вводом в эксплуатацию парогазовых установок (ПГУ), воздействие на атмосферный воздух

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

будет носить временно усиленный и комбинированный характер, обусловленный одновременной работой существующей угольной части и вводимых газовых блоков.

1. В атмосферу будет поступать до 28 видов загрязняющих веществ, характерных как для угольного, так и для газового топлива.

2. Общий валовый выброс загрязняющих веществ составит порядка 10640,8 т/год, что существенно выше показателей для последующего периода эксплуатации газовой части.

3. Основной вклад в загрязнение атмосферы в данный период вносят:

- диоксид серы,
- оксиды азота,
- твердые частицы (зола, пыль),
- оксид углерода.

Эксплуатация ТЭЦ-3 при работе угольной части (резервный режим)

1. При работе угольного оборудования в резервном режиме в атмосферу выбрасывается до 28 видов загрязняющих веществ.

2. Общий валовый выброс загрязняющих веществ составляет 8614,1 т/год, однако фактические выбросы будут ниже ввиду эпизодического характера эксплуатации (резерв, пиковые нагрузки).

3. Расчет рассеивания показал:

- превышения ПДК на границе СЗЗ и жилой зоны не зафиксированы;
- максимальные концентрации характерны для пыли неорганической, диоксида азота и сернистого газа, однако остаются в допустимых пределах.

4. Воздействие ограничено:

- работой оборудования в резервном режиме,
- наличием систем газоочистки (эффективность до 99,2%),
- сокращением времени эксплуатации угольной части.

Классификация воздействия (резервный режим):

- пространственный масштаб – ограниченное воздействие;
- временной масштаб – периодическое (эпизодическое);
- интенсивность – умеренное.

Категория значимости воздействия определяется как «средняя», с тенденцией к снижению по мере уменьшения доли угольной генерации.

Воздействие на водные ресурсы

Анализ воздействия ТЭЦ-3 на водные ресурсы выполнен с учетом существующей схемы водопользования и проектных решений по переводу станции на парогазовые установки (ПГУ). Существующее положение (угольная генерация) Водоснабжение ТЭЦ-3 осуществляется за счет подземных вод Покровского месторождения. Вода используется на технологические нужды (подпитка теплосети, циркуляционной системы, гидрозолоудаление), а также на хозяйственно-бытовые цели.

Основное воздействие на водные ресурсы при существующей схеме связано со следующими факторами:

- значительный водооборот в системе гидрозолоудаления (ГЗУ);
- использование воды для транспортировки золошлаковых отходов;
- образование промышленных стоков (продувки, замазученные воды,
стоки химводоочистки);
- вовлечение осветленной воды золоотвалов в оборотный цикл.

Система водопользования в целом организована по оборотному принципу:

- циркуляционная система охлаждения с градирнями;
- замкнутая система гидрозолоудаления без использования свежей воды;
- повторное использование очищенных промышленных и ливневых стоков.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты отсутствует.

Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в централизованную канализацию.

Период пуско-наладочных работ (2027–2029 гг.)

В переходный период при одновременной работе угольной и газовой
генерации сохраняется действующая схема водопользования с частичным

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

подключением новых систем.

Характер воздействия:

- сохраняется работа системы гидрозолоудаления, связанная с угольной частью;
- увеличивается разнообразие сточных вод за счет ввода новых технологических контуров ПГУ (продувки, промывочные воды);
- возрастает нагрузка на установки водоподготовки и очистки стоков.

При этом:

- оборотные циклы водоснабжения сохраняются;
- очищенные стоки направляются в повторное использование;
- сброс в окружающую среду не осуществляется.

Воздействие в данный период носит временно комбинированный характер, обусловленный наложением двух технологических схем.

Эксплуатация ТЭЦ-3 на газовом топливе (основной режим)

К производственным стокам на площадке ТЭЦ-3 относятся стоки, загрязненные нефтепродуктами, засоленные стоки.

Стоки загрязненные нефтепродуктами.

Стоки, загрязненные нефтепродуктами, от проектируемого главного корпуса, напорными линиями отводятся на проектируемые очистные сооружения нефтесодержащих стоков. При модернизации ТЭЦ-3 предусматривается новая установка очистки нефтесодержащих стоков главного корпуса ПГУ-ТЭЦ производи тельностью до 50 м3/ч (две линии по 25 м3/ч), остаточное содержание нефтепродуктов в сточных водах после очистки не превышает 0,3 мг/л. Стоки после очистки направляются в бак-усреднитель производственных стоков с последующей подачей на испарительное поле.

Из подземного бака-усреднителя усредненные стоки перекачиваются насосами на испарительное поле. После реконструкции происходит изменение структуры водопользования:

1. Снижается общий объем водопотребления за счет: - сокращения объёмов транспортировки золошлаковых отходов; - сокращения объемов промышленных стоков.

2. Основные водные потоки формируются:

- в системе оборотного охлаждения;
- в системе водоподготовки (обратный осмос, очистка продувок);
- при хозяйственно-бытовом водопотреблении.

Проектом предусмотрено:

- повторное использование очищенных сточных вод;
- очистка нефтесодержащих стоков;
- нейтрализация химически загрязненных вод;
- утилизация производственных и дождевых стоков на испарительных полях. Использование испарительных полей обеспечивает исключение сброса сточных вод за пределы промышленной площадки. Таким образом: • водопользование сохраняет оборотный и замкнутый характер; • воздействие на поверхностные водные объекты отсутствует; • снижается нагрузка на подземные водные ресурсы за счет уменьшения водопотребления.

Водопотребление и водоотведение

Источником водоснабжения для ТЭЦ-3 является собственный водозабор Покровского месторождения подземных вод Алматинской области. Водопользование осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование от 04.08.2023 г. до 01.07.2028 г. Водопотребление ТЭЦ-3 складывается из водопотребления на основные технологические нужды (потребления воды системой охлаждения, гидрозолоудаления и водоподготовительной установкой), на вспомогательные нужды (маслохозяйство, компрессорная станция, электролизерная установка, гидроуборка и др.) и хозяйственно-питьевые нужды, а также для подпитки теплосети. 2блока ПГУ + 50МВт угольная станция(2К+1Т) в качестве резервного источника При режиме работы 2 котлов и 1 турбины с отпуском тепла в отопительный сезон 100 000 Гкал, генерация на угольной части станции в качестве резервного источника составит - 50 МВт.

Таким образом, потребность в исходной воде:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

W ээ = 50*6,46=323 м3/ч

W тэ = 100000*2,8/8760=32 м3/ч

На поддержание уровня золоотвала требуется дополнительный расход воды в количестве 150 м3/ч.

Итого расход исходной воды на угольную станцию как резервного источника составит: W=323+32+150 = 505 м3/ч

По проектным данным расход исходной воды для ГТУ составит 644 м3/ч.

Общий расход исходной воды при работе ПГУ ТЭЦ и угольной ТЭЦ-3 в качестве резервного источника составит: 505+644=1149 м3/ч. Необходимый объем воды на производство обеспечивается погружными насосами скважин. Производительность погружного насоса - 120м3/ч (общее количество – 11 шт.), при работе 10 насосов (+1 резервный): Wнас =120*10=1200 м3/ч. Необходимый объем воды на производство обеспечивается погружными насосами скважин. Производительность погружного насоса - 120м3/ч (общее количество – 11 шт.), при работе 10 насосов (+1 резервный).

Отходы производства и потребления.

Основной технологический режим: Эксплуатация газовой части (ПГУ) В данном режиме в качестве основного топлива используется природный газ, что исключает образование золошлаковых отходов. Основную массу производственных отходов составляют материалы от обслуживания водоподготовительной установки (ВПУ), масляных систем ПГУ и хозяйственно-бытовой деятельности персонала. В штатном режиме ежегодное количество образующихся отходов составляет 78,2 – 85,0 тонн/год. Один раз в 5 лет за счет плановой замены мембранных элементов ВПУ объем отходов увеличивается на 135,404 тонны.

Резервный режим: Эксплуатация угольной части Угольное оборудование сохраняется для обеспечения надежности энергоснабжения в пиковые периоды или при ограничении поставок газа. В резервном режиме, предусматривающем использование существующей угольной части в случаях ограничения поставок природного газа, проведения ремонтных работ либо возникновения иных обстоятельств, связанных с обеспечением надежности энергоснабжения, образование золошлаковых отходов сохраняется. Золошлаковые отходы (ЗШО), составляют 95% всей массы отходов предприятия в этом режиме. Также к отходам, образующимся при эксплуатации угольной части, относятся отходы обмуровка котлов, теплоизоляционных материалов, металлолом и иные отходы ремонтно эксплуцатационной деятельности. Поскольку угольное оборудование используется как резервное, фактические объемы образования золошлаковых отходов и сопутствующих отходов будут зависеть от продолжительности работы угольной части и реального расхода твердого топлива.

Характеристика и расчет основных видов отходов при эксплуатации газовой части

1. Специфические отходы ВПУ (неопасные, код по классификатору 150203).

Образуются при работе системы водоподготовки для подпитки котлов утилизаторов и теплосети.

• Отработанные мембранные элементы (замена раз в 5 лет):

- Ультрафильтрационные (UF-04): 56 шт. (0,224 т).
- Обратноосмотические (RO-08): 264 шт. (31,68 т).
- Обратноосмотические (RO-17): 45 шт. (45,0 т). –
- Обратноосмотические (RO-11): 90 шт. (58,5 т).

Итого (раз в 5 лет): 135,404 тонны.

Расходные материалы (ежегодно):

- Картриджи фильтров тонкой очистки (5 мкм): регулярная замена каждые 3 месяца для всех блоков (RO-08, 17, 11 и CIP) — суммарно 1,44 т/год.

- Кассеты-абсорберы: предназначены для очистки вентиляционных выбросов склада реагентов (паров серной кислоты МХ-34 и углекислоты TW 19). Заменяются ежегодно в количестве 4 шт. (2+2) общим весом 0,16 т/год.

2. Отработанные масла (опасные, код по классификатору 13 03 07*)

Образуются при замене в системах маслоснабжения турбин, трансформаторов и дожимных коспрессоров. Состав: Отработанные минеральные турбинные масла (VG46), трансформаторные (IEC 296) и синтетические компрессорные масла (Epliq BE100). На

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

основании данных о хранении (до 360 бочек) и ежегодном доливе/замене, суммарный расчетный объем образования составляет порядка 60,0 тонн/год.

4. Смешанные коммунальные отходы (неопасные, код отхода по классификатору 20 03 01)

Объем образования отходов определяется исходя из численности персонала - 22,875 тонн/год

5. Отработанные иониты (неопасные, код отхода 19 09 05)

Объем: Общее количество составляет 0,9 м³ (или ~0,9 т) при замене раз в 1–2 года.

6. Нефтешламы (отходы очистных сооружений) (опасные, код по классификатору 13 05 02*).

Отходы образуются в процессе работы комплексной установки очистки нефтесодержащих стоков F-53. Ориентировочный объем 0,5 т/год.

7. Смет с твердых покрытий (неопасный, код по классификатору 20 03 03)

Образуется в результате уборки внутриплощадочных дорог, проездов и площадок с твердым покрытием площадью 997,5 м2. – 5 тонн/ в год.

8. Отходы теплоизоляционных материалов и обмуровки (неопаснеы, код отхода 17 06 04)

Образуются при ремонте и обслуживании оборудования (в основном угольной части). Количество: до 2–5 тонн/год (оценочно)

9. Изношенные шины и РТИ (неопасные, код отхода 19 02 04)

Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Количество: до 1–2 тонн/год (оценочно).

10. Металлолом (черные и цветные металлы) (неопасные, код по классификатору 20 01 40).

Образуется при ремонтах оборудования. Количество: до 10–15 тонн/год.

11. Отходы сварки (неопасные, код отхода 12 01 13).

Образуются в виде огарков электродов при проведении сварочных работ. Количество: до 0,1 тонн/год.

Характеристика и расчет основных видов отходов при эксплуатации угольной части

1. Смешанные коммунальные отходы (неопасные, код отхода по классификатору 20 03 01)

Итого общий объем образования смешанных коммунальных отходов составляет 252,367 тонн.

2. Отработанные фильтры тонкой очистки, масляные, топливные и воздушные фильтры (опасные, код отхода по классификатору 15 02 02*)

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отработанных фильтров, количество отходов принимается согласно исходным данным ТЭЦ-3 и составляет порядка 0,035 т/год.

3. Промасленная ветошь (опасные, код отхода по классификатору 16 06 07*)

Расчет произведен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п. Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (М0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W): N= M0+M+W, т/год, где M=0,12*M0 W=0,15*M0 M=0.12*0,93, W=0.15*0,93 M = 0,93 + 0,112 + 0,14= 1,182 т/год.

4. Металлолом Лом черных металлов (неопасные, код отхода по классификатору 17 04 05)

Лом черных металлов образуется при строительных ремонтных и металлообрабатывающих работах; вследствие истечения эксплуатационного срока службы (7-9 лет).

Лом цветных металлов (неопасные, код отхода по классификатору 17 04 01) По данным Заказчика на ТЭЦ-3 образуется порядка 1,2 т лома цветных металлов.

Огарки сварочных электродов (неопасные, код отхода по классификатору 12 01 13)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

По данным ТЭЦ-3 образуется порядка 450,353 т металлических отходов и 0,075 т огарки сварочных электродов.

5. Отработанные люминесцентные лампы (опасные, код отхода по классификатору 20 01 21*)

Объем образующегося отхода - 0,321 т/год.

6. Строительный и ремонтный мусор (неопасные, код отхода по классификатору 17 09 04)

По данным ТЭЦ-3 образуется порядка 300 т отходов строительного и ремонтного мусора.

7. Макулатура (неопасные, код отхода по классификатору 20 01 01)

По данным ТЭЦ-3 образуется порядка 0,555 т макулатуры. Данный вид отходов сдается как вторичное сырье, передается по договору подрядной организации. Лимиты накопления для макулатуры не требуются.

8. Непригодное к эксплуатации электронное оборудование (неопасные, код отхода по классификатору 20 01 36)

По данным Заказчика на ТЭЦ-3 образуется порядка 0,06 т отходов оргтехники.

9. Отработанные аккумуляторы (опасные, код отхода по классификатору 16 06 01*)

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (mi) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%): 1,125 тонн/ в год.

10. Отработанные шины и резинотехнические изделия (неопасные, код отхода по классификатору 16 01 03)

Отработанные шины - 1,449 т/год

Отработанные резинотехнические изделия

По данным Заказчика на ТЭЦ-3 образуется порядка 0,2 т отходов отработанных резинотехнических изделий Итого норма образования отработанных шин и резинотехнических изделий составляет 1,649 тонн.

11. Отработанные масла (опасные, код отхода по классификатору 13 02 06*)

Итоговая таблица по всем видам отработанных масел: Отработанное моторное масло - 1,056, Отработанное трансформаторное масло - 1,44, Отработанные турбинные масла - 12,8138. Всего - 15,3098 тонн/ в год.

13. Стеклобой (неопасные, код отхода по классификатору 17 02 02)

По данным Заказчика на ТЭЦ-3 образуется незначительное количество отходов стеклобоя.

14. Силикагель отработанный загрязненный маслами (опасные, код отхода по классификатору 15 02 02*)

По данным ТЭЦ-3 ожидается образование порядка 0,3 т. отработанного силикагеля.

15. Замазученный грунт (неопасные, код отхода по классификатору 17 05 03*)

По данным ТЭЦ-3 ожидается образование порядка 0,5 т. замазученного грунта.

16. Промасленный щебень (неопасные, код отхода по классификатору 17 05 03*)

По данным ТЭЦ-3 ожидается образование порядка 0,5 т. промасленного щебня.

17. Древесные отходы (неопасные, код отхода по классификатору 03 01 05)

По данным ТЭЦ-3 ожидается образование порядка 0,3 т. древесных отходов.

18. Отходы лакокрасочных материалов (неопасные, код отхода по классификатору 08 01 11*)

По данным ТЭЦ-3 ожидается образование порядка 0,05 т. отходов лакокрасочных материалов.

19. Золошлаковые отходы (ЗШО) (неопасные, код отхода по классификатору 10 01 01, 10 01 02)

При годовом раходе угля для угольной части до 1 млн. тонн и эффективности эмульгаторов 99,3 %, валовый объем ЗШО составит ориентировочно 340-350 тыс. тонн в год. Фактический объем образования золошлаковых отходов будет определяться продолжительностью эксплуатации резервного угольного оборудования и ожидается

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

существенно ниже максимального расчетного значения вследствие эпизодического характера работы угольной части после реализации проекта реконструкции. Образующиеся золошлаковые отходы удаляются посредством существующей системы гидрозолоудаления на действующие секции гидрозолоотвала.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно заключенным договорам. Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с требованиями экологического законодательства и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Воздействие на растительность и животный мир

Растительный и животный мир Флора и фауна района размещения Алматинской ТЭЦ-3 долгое время находится под воздействием антропогенных факторов. Влияние на растения и животных, связанное с нарушением их биотопов, произошло в период строительства угольной части станции. Поэтому к настоящему моменту флора и фауна прилегающей территории приспособилась к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц. Растительный покров представлен антропогенно трансформированной растительностью и элементами существующего озеленения. Участок проектирования не относится к землям лесного фонда. Редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

5. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой.

1. Строго соблюдать требования и принципы экологического законодательства РК
2. При осуществлении намечаемой деятельности обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьям 208, 210, 211 Кодекса.
3. В соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 внедрить и соблюдать систему раздельного сбора отходов в соответствии с видом отходов, способами утилизации, реализации и хранением
4. Согласно п.2 ст.329 и п.3 ст. 335 Кодекса. предусмотреть мероприятия по предотвращению образования отходов путем сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы), снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей, уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции для каждого вида образующихся отходов.

Также, в случае невозможности применения мероприятий по предотвращению образования отходов, указать обоснования для каждого вида отхода по отдельности.

5. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.
6. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе санитарно-защитной зоны, согласно статей 203, 218 Кодекса.
8. Предусмотреть мероприятия по организации и выполнении контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, подземных вод и почвы на границе СЗЗ, в том числе на территории ближайшей жилой зоны.
10. Необходимо соблюдать санитарно-защитную зону согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
11. Необходимо соблюдать требований ст.25 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

11. Необходимо внедрение наилучших доступных техник согласно справочникам и заключению по наилучшим доступным техникам утвержденный Правительством Республики Казахстан. Необходимо получить комплексное экологическое разрешение.

12. С целью снижение выбросов и недопущения загрязнения атмосферного воздуха в том числе ближайшего населенного пункта необходимо проводить работы по пылеподавлению.

13. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 также согласно ст. 78. Кодекса. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – Послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Не позднее срока, указанного в части второй п. 1 ст.78 Кодекса, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

14. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

6. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности: Проект отчета о возможных воздействиях к проекту «Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3» допускается к реализации при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя **А. Бекмухаметов**

Исп. Бейсенбаев Е..
74-08-80

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение

Представленный Отчет о возможных воздействиях к Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 соответствует Экологическому законодательству.

Дата размещения проекта отчета 06.04.2026 года на интернет-ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявления о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа 06.04.2026 года.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 30.04.2026 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: Газета Илийские зори, № 16 (5178) 17.06.2026 г.

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): «Жетысу» 16.04.2026 ж., выход в эфир 14:55, 16:55, 17:55; 25.04.2026 г., выход в эфир 14:55, 16:55, 17:55.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности: АО "Алматинские электрические станции" (БИН: 060640001713), +7(777)-371-08-22,zarzyukova@ales.kz, Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность: 26 мая 2026 года в 11.00, время начала общественных слушаний 11:00 часов 26.05.2026 г.; время окончания общественных слушаний 11.40 часов 26.05.2026 г.

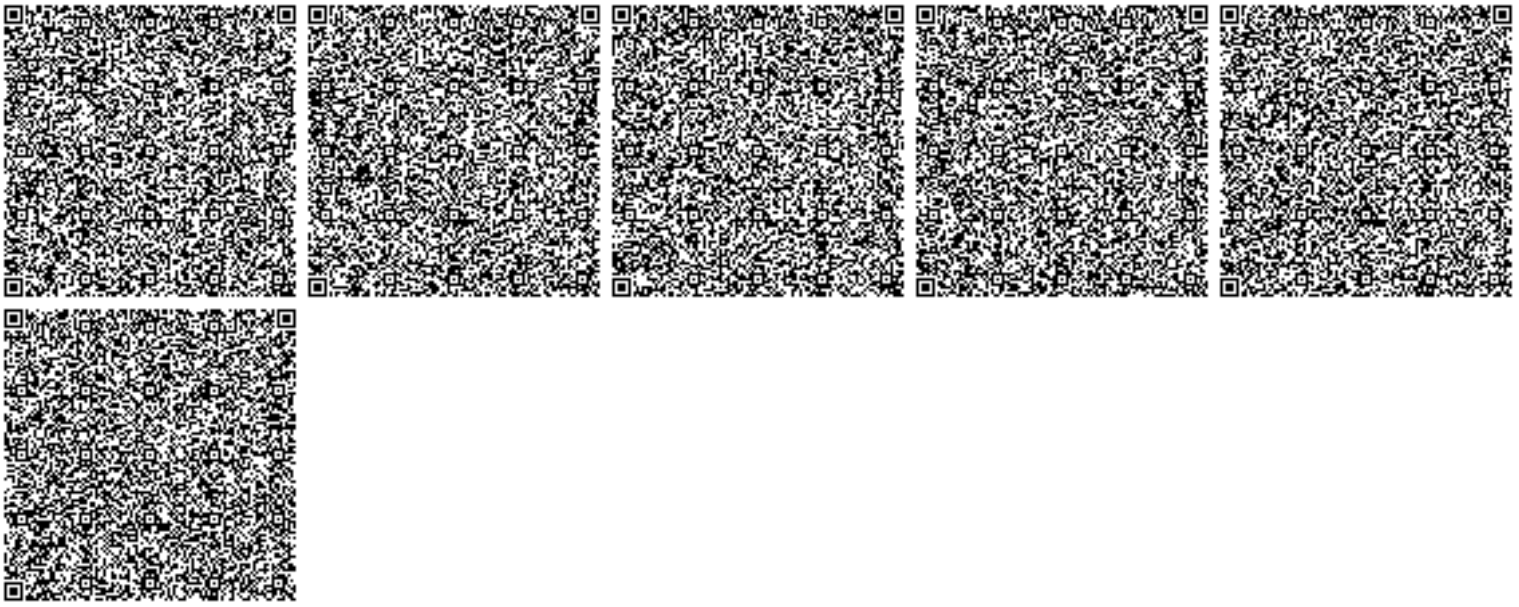
Место проведения общественных слушаний: проведены в форме открытого собрания по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетическая п.а., п. Отеген батыра, улица Батталханова 20, актовый зал на территории ТЭЦ-3, 2 этаж, кабинет №210.

Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения, были сняты.

Вместе с тем, замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором сняты.

Заместитель председателя Бекмухаметов Алибек Муратович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Лицензия ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
и

Лицензия ТОО «Научно исследовательский институт экологии и цифровых технологий»
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

13005975

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.04.2013 года **01560Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "СТРОЙИНДУСТРИЯ"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Торайгырова, дом № 68/2., БИН: 991240015834

(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 Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан**

(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 тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01560Р**

Дата выдачи лицензии **19.04.2013**

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 "СТРОЙИНДУСТРИЯ"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Торайгырова, дом № 68/2., БИН: 991240015834
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. 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 01560Р

Дата выдачи приложения к лицензии 19.04.2013

Срок действия лицензии

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 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

24001270

ЛИЦЕНЗИЯ

17.01.2024 года **02732Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно исследовательский институт экологии и цифровых технологий"**

050009, Республика Казахстан, г.Алматы, улица Толе би, дом № 202А
БИН: 230340038391

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

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

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Кожиков Ерболат Сельбаевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02732Р

Дата выдачи лицензии 17.01.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно исследовательский институт экологии и цифровых технологий"**

050009, Республика Казахстан, г.Алматы, улица Толе би, дом № 202А, БИН: 230340038391

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

Производственная база **ул. Толе би, 202 А**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **Атмосферный воздух населенных мест, санитарно-защитной зоны, селитебной территории, подфакельных постов. Атмосферный воздух на границе санитарно защитной зоны полигона твердых бытовых отходов. Воздух рабочей зоны. Выбросы вредных веществ промышленных предприятий в атмосферу. Выбросы автотранспорта. Воды питьевые, природные (поверхностная, подземная, грунтовая, пластовая, дрежная, морская, балластовая, атмосферные осадки, снег и т.д.). Сточная вода (в т.ч. очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода). Почвы, грунты, донные отложения, горные породы любого типа, отходы прои◆◆водства. Территории населенных мест, жилых и общественных зданий, на рабочих местах предприятий, территории участковозастройки, товары и оборудование, транспортные средства. Твердые строительные, промышленные отходы. Металлолом. Производственные помещения и территории предприятий, а также жилые и общественные здания и сооружения, учреждения здравоохранения и образования. Транспортные средства для перевозки пассажиров и грузов. Электрическое оборудование, приборы, материалы потенциально генерирующие электромагнитные поля и электростатические поля.**

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

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

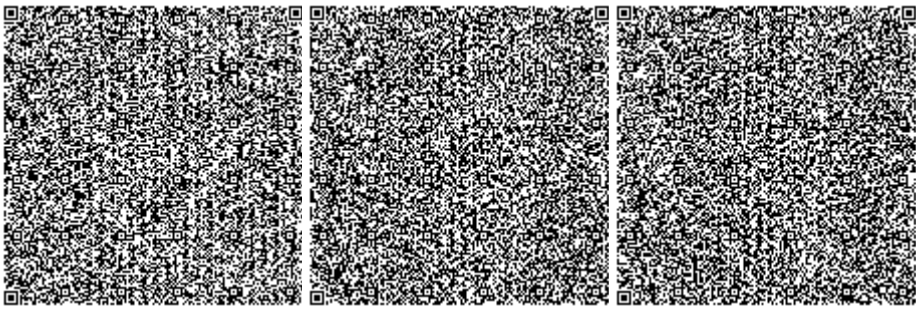
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)	**Кожиков Ерболат Сельбаевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	17.01.2024
Место выдачи	г.Астана

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





ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Ситуационная карта-схема с источниками выбросов

Охранная зона
артезианских скважин

Источник №1014

Источник №6103

Источник №№ 0003. 0004

Источник №1015

Источник №0001

Источник №0002

Источник №6104

Источники №№0017-0020

Источники №0011, №0012

Источники №0008, №0009

Источник №0015

Источник №6007

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Бланки инвентаризации

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента ТЭЦ-3
Жакыпбаев А.К



(подпись)

"____" 2026 г



М.П.

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

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(002) Существующие источники (угольная часть)	0001	0001 01	Котлоагрегат			5982	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	500,632
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	81,353
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	1236,59
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	69,969
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000304
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904 (326)	0,039
							Пыль неорганическая, содержащая 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)	416,213
	0002	0002 01	Котлоагрегаты			5982	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	2503,138
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	406,76
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	6182,9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	349,853
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00152
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904 (326)	0,194

							Пыль неорганическая, содержащая 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)	2081,052
	0003	0003 01	Топливно-транспортный цех			4500	Пыль неорганическая, содержащая 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)	52,92
	0004	0004 01	Узлы пересыпок угля при подаче в бункера			4500	Пыль неорганическая, содержащая 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)	52,92
	0008	0008 01	Резервуары резервные для хранения мазута			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000266
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,055
	0009	0009 01	Расходные резервуары хранения мазута			8784	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00011
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,022
	0011	0011 01	Насосная станция №1 для мазута			8784	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0011
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,2342
	0012	0012 02	Насосная станция №2 для мазута			8784	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0021
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,4359
	0015	0015 01	Резервуары для хранения дизтоплива			8784	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00002
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00538
	0016	0016 01	Заправка автотранспорта			696	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00001564
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00557
	0017	0017 01	Сушильно-пропиточный шкаф			200	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (203)	0,08544
							Уайт-спирит (1294*)	2752 (1294*)	0,10456
	0018	0018 01	Механическая обработка металлов			13	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,0002
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,0001
	0019	0019 01	Проведение химанализов			1200	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (876*)	0,000005
							Азотная кислота (5)	0302 (5)	0,000036
							Аммиак (32)	0303 (32)	0,00095
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316 (163)	0,000108
							Серная кислота (517)	0322 (517)	0,00000012
	0020	0020 01	Склад химреагентов			8760	Серная кислота (517)	0322 (517)	0,0017568
	1001	1001 01	Мастерская поверхностей нагрева, Станки			550	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,013324
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,000864

	1003	1003 01	ПРП. РММ. Станки			2180	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,0173
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,0055
	1004	1004 01	ПРП. Механическая мастерская турбинного участка. Станки			1050	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,042631
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,00317
	1005	1005 01	ПРП. Мастерская гидрозолоудаления. Станки			8760	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,000818
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,000106
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,00006
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,000532
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000046
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0,000132
							Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,00707
							Пыль неорганическая, содержащая 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)	0,000056
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,00475
	1006	1006 01	ПРП. Мастерская по изготовлению поверхностей нагрева. Станки			8760	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,002988
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,000425
							Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0164 (420)	0,000001
							Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0203 (647)	0,000016
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,00012
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,001064
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000249
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0,000296
							Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,008064
							Пыль неорганическая, содержащая 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)	0,000144
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,000468
	1007	1007 01	ПРП. Мастерская по ремонту			8760	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,005184
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,003456

		оборудования топливоподачи						
1008	1008 01	ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-котельного участка			8760	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,001129
						Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,000091
						Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0164 (420)	0,000001
						Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0203 (647)	0,000016
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,00009
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,000798
						Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000127
						Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0,000198
						Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,014295
						Пыль неорганическая, содержащая 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)	0,000084
						Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,002106
1009	1009 01	ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка			8760	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,001177
						Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,000131
						Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0164 (420)	0,000001
						Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0203 (647)	0,000012
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,000053
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,000466
						Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000118
						Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0,000124
						Пыль неорганическая, содержащая 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)	0,000057
1010	1010 01	ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка			8760	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,00851
						Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,005472
1011	1011 01	ПРП. Мастерская по ремонту пылесистем			8760	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,004176
						Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,002736

	1012	1012 01	ПРП. Мастерская по ремонту транформаторов			8760	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид. Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,00211
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,000099
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,00001
							Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,005094
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,00099
	1013	1013 01	ПРП. Мастерская по ремонту трансформаторов			8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735 (716*)	0,0000007
	6005	6005 01	Разгрузка угля из ж/д вагонов			2955	Пыль неорганическая, содержащая 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)	3,546
	6006	6006 01	Топливно-транспортный цех			2955	Пыль неорганическая, содержащая 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)	3,191
	6007	6007 01	Открытый склад угля			2955	Пыль неорганическая, содержащая 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)	12,467
	6010	6010 01	Канал для слива мазута			280	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00001
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0028
	6021	6021 01	Очистные сооружения, Нефтеловушка			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,015
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	3,076
	6022	6022 01	Сварочный участок			250	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид. Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,000147
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,000026
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000006
	6023	6023 01	Маневрирование авто			8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0019
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0003
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0001
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0002
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,0085
							Керосин (654*)	2732 (654*)	0,0012
	6024	6024 01	Автостоянка			8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,05916

							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0096
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0045
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0083
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,8183
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704 (60)	0,1
							Керосин (654*)	2732 (654*)	0,02689
	6025	6025 01	Золоотвал. Разгрузка золошлаков			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (495*)	7,2
	6101	6101 02	Сварка			288	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,002298
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,000329
							Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0203 (647)	0,0000026
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0000975
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,000865
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000126
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0,0002145
							Пыль неорганическая, содержащая 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)	0,000091
	6102	6102 01	ПРП. Мастерская гидрозолоудаления. Сварка			76	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,000614
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,00008
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,000045
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,000399
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000035
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0,000099
							Пыль неорганическая, содержащая 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)	0,000042

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загряз-нения		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения			Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующие источники (угольная часть)									
0001	60	4	6,18	77,6601704	165	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	23,112	500,632
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,756	81,353
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	63,728	1236,59
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,76153	69,969
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000013	0,000304
						2904 (326)	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,0018	0,039
						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)	23,367	416,213
0002	100	5,1	19,01	388,3402004	165	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	115,559	2503,138
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	18,778	406,76
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	318,638	6182,9
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	13,8077	349,853
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000065	0,00152
						2904 (326)	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,009	0,2086
						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)	116,834	2081,052
0003	18	0,5	5,71	1,1211559	25	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)	2,52	52,92
0004	24	0,5	6,11	1,1996957	25	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)	2,52	52,92
0008	11	0,15	1,13	0,0199687	50	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0015	0,000266
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3202	0,055
0009	4	0,15	0,13	0,0022973	50	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0014	0,00011
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,297	0,022
0011	9	0,63	0,96	0,2992555	25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002	0,0011

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0415	0,2342
0012	9	0,63	0,96	0,2992555	25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002	0,0021
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0415	0,4359
0015	3	0,05	2,24	0,0043982	25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00003	0,00002
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00997	0,00538
0016	2	0,2	0,01	0,0003142	25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000001	0,00001564
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0004	0,00557
0017	4	0,25	8,5	0,4172428	25	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,011867	0,08544
						2752 (1294*)	Уайт-спирит (1294*)	0,014522	0,10456
0018	5	0,2	13,28	0,4172035	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0042	0,0002
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0026	0,0001
0019	7	0,2	12,39	0,3892433	25	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0000011	0,000005
						0302 (5)	Азотная кислота (5)	0,00000833	0,000036
						0303 (32)	Аммиак (32)	0,00022	0,00095
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000025	0,000108
						0322 (517)	Серная кислота (517)	0,00000003	0,00000012
0020	10	0,14	11,89	0,1830323	25	0322 (517)	Серная кислота (517)	0,007195	0,0017568
1001	5	0,7	6	2,3090706	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,04688	0,013324
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032	0,000864
1003	7	0,3	5	0,3534292	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,01064	0,0173
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,0055
1004	7	0,3	5	0,3534292	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,049	0,042631
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0044	0,00317
1005	7	0,3	0,5	0,0353429	25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,004547	0,000818
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000589	0,000106
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000333	0,00006
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002956	0,000532
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000256	0,000046
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000733	0,000132
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,00662	0,00707
						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)	0,000311	0,000056
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0044	0,00475
1006	7	0,3	5	0,3534292	25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,011533	0,002988
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001369	0,000425

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0164 (420)	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000009	0,000001
						0203 (647)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000116	0,000016
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000667	0,00012
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,005911	0,001064
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001291	0,000249
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001644	0,000296
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0448	0,008064
						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)	0,0008	0,000144
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0026	0,000468
1007	0,3	3	5	35,3429174	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0048	0,005184
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032	0,003456
1008	3	3	5	35,3429174	25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,008364	0,001129
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000671	0,000091
						0164 (420)	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000009	0,000001
						0203 (647)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000116	0,000016
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000667	0,00009
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,005911	0,000798
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000942	0,000127
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001467	0,000198
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,053	0,014295
						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)	0,000622	0,000084
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0078	0,002106
1009	6	3	1,5	10,6028752	25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,011533	0,001177
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001369	0,000131
						0164 (420)	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000009	0,000001
						0203 (647)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000116	0,000012
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000667	0,000053
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,005911	0,000466
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001291	0,000118

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001644	0,000124
						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)	0,0008	0,000057
1010	0,7	0,3	5	0,3534292	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,00602	0,00851
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,005472
1011	3	0,3	1,5	0,1060288	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0058	0,004176
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,002736
1012	3	1,6	5	10,0530965	25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,005422	0,00211
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000801	0,000099
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001778	0,00001
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,00586	0,005094
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022	0,00099
1013	2	0,3	1,5	0,1060288	25	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,000054	0,0000007
6005	5				25	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)	0,4	3,546
6006	5				25	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)	0,36	3,191
6007	5				25	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)	3,024	12,467
6010	5				25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00007	0,00001
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0144	0,0028
6021	5				25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0005	0,01483453
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0975	3,0756935
6022	5				25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000163	0,000147
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000029	0,000026
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000007	0,000006
6023	2				25	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0019
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0003
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0003	0,0002
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0145	0,0085
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0,00197	0,0012
6024	2				25	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01295	0,05916
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0021	0,0096
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001	0,0045
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0016	0,0083
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3483	0,8183
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0498	0,1
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0,006482	0,02689
6025	5				25	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2	7,2
6101	2				25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,008967	0,002298
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000933	0,000329
						0203 (647)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000038	0,000003
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000667	0,000098
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,005911	0,000865
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000673	0,000126
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001467	0,000215
						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)	0,000622	0,000091
6102	2				25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,004547	0,000614
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000589	0,00008
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000333	0,000045
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002956	0,000399
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000256	0,000035
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000733	0,000099
						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)	0,000311	0,000042

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Алматинская ТЭЦ-3					
0001 01	Золоуловители эмульгаторного типа	10,0	10,0	0330	100
		79,00	79,00	0703	100
		49,6	49,6	2904	100
		99,3	99,3	2908	100
0001 02-05	Золоуловители эмульгаторного типа	10,0	10,0	0330	100
		79,00	79,00	0703	100
		49,6	49,6	2904	100
		99,3	99,3	2908	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:		13966,21515	13966,215	0	0	0	0	13966,21515
в том числе:								
Твердые:		2629,93264	2629,9326	0	0	0	0	2629,93264
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,011281	0,011281	0	0	0	0	0,011281
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001287	0,001287	0	0	0	0	0,001287
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000003	0,000003	0	0	0	0	0,000003
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000047	0,000047	0	0	0	0	0,000047
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0046	0,0046	0	0	0	0	0,0046
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001064	0,001064	0	0	0	0	0,001064
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,001824	0,001824	0	0	0	0	0,001824
2902	Взвешенные частицы (116)	0,125848	0,125848	0	0	0	0	0,125848
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,2476	0,2476	0	0	0	0	0,2476
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)	2622,309474	2622,3095	0	0	0	0	2622,309474
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	7,2	7,2	0	0	0	0	7,2
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,029612	0,029612	0	0	0	0	0,029612
Газообразные и жидкие:		11336,28251	11336,283	0	0	0	0	11336,28251
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000005	0,000005	0	0	0	0	0,000005
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3003,831526	3003,8315	0	0	0	0	3003,831526
0302	Азотная кислота (5)	0,000036	0,000036	0	0	0	0	0,000036

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0303	Аммиак (32)	0,00095	0,00095	0	0	0	0	0,00095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	488,1229	488,1229	0	0	0	0	488,1229
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000108	0,000108	0	0	0	0	0,000108
0322	Серная кислота (517)	0,00175692	0,0017569	0	0	0	0	0,00175692
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7419,4985	7419,4985	0	0	0	0	7419,4985
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,01845617	0,0184562	0	0	0	0	0,01845617
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	420,652924	420,65292	0	0	0	0	420,652924
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000717	0,000717	0	0	0	0	0,000717
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,08544	0,08544	0	0	0	0	0,08544
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,1	0,1	0	0	0	0	0,1
2732	Керосин (654*)	0,02809	0,02809	0	0	0	0	0,02809
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0000007	0,0000007	0	0	0	0	0,0000007
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,10456	0,10456	0	0	0	0	0,10456
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3,8365435	3,8365435	0	0	0	0	3,8365435

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загряз-нения		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения			Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующие источники (угольная часть)									
0001	60	4	6,18	77,6601704	165	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	23,112	500,632
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,756	81,353
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	63,728	1236,59
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,76153	69,969
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000013	0,000304
						2904 (326)	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,0018	0,039
						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)	23,367	416,213
0002	100	5,1	19,01	388,3402004	165	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	115,559	2503,138
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	18,778	406,76
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	318,638	6182,9
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	13,8077	349,853
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000065	0,00152
						2904 (326)	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,009	0,2086
						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)	116,834	2081,052
0003	18	0,5	5,71	1,1211559	25	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)	2,52	52,92
0004	24	0,5	6,11	1,1996957	25	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)	2,52	52,92
0008	11	0,15	1,13	0,0199687	50	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0015	0,000266
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3202	0,055
0009	4	0,15	0,13	0,0022973	50	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0014	0,00011
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,297	0,022
0011	9	0,63	0,96	0,2992555	25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002	0,0011

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0415	0,2342
0012	9	0,63	0,96	0,2992555	25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002	0,0021
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0415	0,4359
0015	3	0,05	2,24	0,0043982	25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00003	0,00002
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00997	0,00538
0016	2	0,2	0,01	0,0003142	25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000001	0,00001564
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0004	0,00557
0017	4	0,25	8,5	0,4172428	25	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,011867	0,08544
						2752 (1294*)	Уайт-спирит (1294*)	0,014522	0,10456
0018	5	0,2	13,28	0,4172035	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0042	0,0002
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0026	0,0001
0019	7	0,2	12,39	0,3892433	25	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0000011	0,000005
						0302 (5)	Азотная кислота (5)	0,00000833	0,000036
						0303 (32)	Аммиак (32)	0,00022	0,00095
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000025	0,000108
						0322 (517)	Серная кислота (517)	0,00000003	0,00000012
0020	10	0,14	11,89	0,1830323	25	0322 (517)	Серная кислота (517)	0,007195	0,0017568
1001	5	0,7	6	2,3090706	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,04688	0,013324
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032	0,000864
1003	7	0,3	5	0,3534292	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,01064	0,0173
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,0055
1004	7	0,3	5	0,3534292	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,049	0,042631
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0044	0,00317
1005	7	0,3	0,5	0,0353429	25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,004547	0,000818
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000589	0,000106
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000333	0,00006
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002956	0,000532
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000256	0,000046
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000733	0,000132
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,00662	0,00707
						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)	0,000311	0,000056
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0044	0,00475
1006	7	0,3	5	0,3534292	25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,011533	0,002988
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001369	0,000425

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0164 (420)	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000009	0,000001
						0203 (647)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000116	0,000016
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000667	0,00012
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,005911	0,001064
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001291	0,000249
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001644	0,000296
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0448	0,008064
						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)	0,0008	0,000144
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0026	0,000468
1007	0,3	3	5	35,3429174	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0048	0,005184
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032	0,003456
1008	3	3	5	35,3429174	25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,008364	0,001129
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000671	0,000091
						0164 (420)	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000009	0,000001
						0203 (647)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000116	0,000016
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000667	0,00009
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,005911	0,000798
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000942	0,000127
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001467	0,000198
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,053	0,014295
						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)	0,000622	0,000084
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0078	0,002106
1009	6	3	1,5	10,6028752	25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,011533	0,001177
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001369	0,000131
						0164 (420)	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000009	0,000001
						0203 (647)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000116	0,000012
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000667	0,000053
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,005911	0,000466
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001291	0,000118

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001644	0,000124
						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)	0,0008	0,000057
1010	0,7	0,3	5	0,3534292	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,00602	0,00851
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,005472
1011	3	0,3	1,5	0,1060288	25	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0058	0,004176
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038	0,002736
1012	3	1,6	5	10,0530965	25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,005422	0,00211
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000801	0,000099
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001778	0,00001
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,00586	0,005094
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022	0,00099
1013	2	0,3	1,5	0,1060288	25	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,000054	0,0000007
6005	5				25	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)	0,4	3,546
6006	5				25	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)	0,36	3,191
6007	5				25	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)	3,024	12,467
6010	5				25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00007	0,00001
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0144	0,0028
6021	5				25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0005	0,01483453
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0975	3,0756935
6022	5				25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000163	0,000147
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000029	0,000026
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000007	0,000006
6023	2				25	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0029	0,0019
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005	0,0003
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,0001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0003	0,0002
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0145	0,0085
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0,00197	0,0012
6024	2				25	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01295	0,05916
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0021	0,0096
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001	0,0045
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0016	0,0083
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3483	0,8183
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0498	0,1
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0,006482	0,02689
6025	5				25	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2	7,2
6101	2				25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,008967	0,002298
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000933	0,000329
						0203 (647)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000038	0,000003
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000667	0,000098
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,005911	0,000865
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000673	0,000126
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001467	0,000215
						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)	0,000622	0,000091
6102	2				25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,004547	0,000614
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000589	0,00008
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000333	0,000045
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002956	0,000399
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000256	0,000035
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000733	0,000099
						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)	0,000311	0,000042

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Алматинская ТЭЦ-3					
0001 01	Золоуловители эмульгаторного типа	10,0	10,0	0330	100
		79,00	79,00	0703	100
		49,6	49,6	2904	100
		99,3	99,3	2908	100
0001 02-05	Золоуловители эмульгаторного типа	10,0	10,0	0330	100
		79,00	79,00	0703	100
		49,6	49,6	2904	100
		99,3	99,3	2908	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:		13966,21515	13966,215	0	0	0	0	13966,21515
в том числе:								
Твердые:		2629,93264	2629,9326	0	0	0	0	2629,93264
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,011281	0,011281	0	0	0	0	0,011281
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001287	0,001287	0	0	0	0	0,001287
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000003	0,000003	0	0	0	0	0,000003
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000047	0,000047	0	0	0	0	0,000047
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0046	0,0046	0	0	0	0	0,0046
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001064	0,001064	0	0	0	0	0,001064
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,001824	0,001824	0	0	0	0	0,001824
2902	Взвешенные частицы (116)	0,125848	0,125848	0	0	0	0	0,125848
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,2476	0,2476	0	0	0	0	0,2476
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)	2622,309474	2622,3095	0	0	0	0	2622,309474
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	7,2	7,2	0	0	0	0	7,2
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,029612	0,029612	0	0	0	0	0,029612
Газообразные и жидкие:		11336,28251	11336,283	0	0	0	0	11336,28251
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000005	0,000005	0	0	0	0	0,000005
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3003,831526	3003,8315	0	0	0	0	3003,831526
0302	Азотная кислота (5)	0,000036	0,000036	0	0	0	0	0,000036

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0303	Аммиак (32)	0,00095	0,00095	0	0	0	0	0,00095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	488,1229	488,1229	0	0	0	0	488,1229
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000108	0,000108	0	0	0	0	0,000108
0322	Серная кислота (517)	0,00175692	0,0017569	0	0	0	0	0,00175692
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7419,4985	7419,4985	0	0	0	0	7419,4985
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,01845617	0,0184562	0	0	0	0	0,01845617
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	420,652924	420,65292	0	0	0	0	420,652924
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000717	0,000717	0	0	0	0	0,000717
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,08544	0,08544	0	0	0	0	0,08544
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,1	0,1	0	0	0	0	0,1
2732	Керосин (654*)	0,02809	0,02809	0	0	0	0	0,02809
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0000007	0,0000007	0	0	0	0	0,0000007
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,10456	0,10456	0	0	0	0	0,10456
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3,8365435	3,8365435	0	0	0	0	3,8365435

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Расчет выбросов загрязняющих веществ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть)

Организованный источник №1014 – дымовая труба ПГУ №1.
Организованный источник №1015 – дымовая труба ПГУ №2.

Расчет выбросов выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных (Приложение 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-ө).

При сжигании газа в атмосферный воздух выделяются окислы азота, углерода оксид. Удаление дымовых газов осуществляется через дымовую трубу высотой 60 м, диаметром 6 м.

Характеристика природного газа приведена в таблице 1. Расчет объемов продуктов сгорания газа приведен в таблице 2, расчет выбросов загрязняющих веществ – в таблицах 3 и 4.

Таблица 1. Состав и характеристика природного газа

№№	Наименование		Величина
1	Компонентный состав. (% моль)		
	– Метан CH_4	%	89,5384
	– Этан C_2H_6	%	7,3414
	– Пропан C_3H_8	%	0,4608
	– Изобутан – C_4H_{10}	%	0,0187
	– Н-бутан – C_4H_{10}	%	0,0237
	– Неопентан - C_5H_{12}	%	0
	– Изопентан – C_5H_{13}	%	0,0019
	– Н-пентан n- C_5H_{14+}	%	0,0013
	– Гексаны C_6+	%	0
	– Гептаны C_7+	%	0
	– Бензол	%	0
	– Толуол	%	0
	– Октаны C8+	%	0
	– Азот N_2	%	2,5504
	– Диоксид углерода CO_2	%	0,0005

№№	Наименование		Величина
	– Кислород	%	0, 0146
	– Водород	%	0,0017
	– Гелий	%	0,0466
2	Плотность газа при 20°С и 101 кПа	кг/м^3	0,7128
3	Точка росы газа по влаге	°С	-15,59
4	Точка росы газа по углеводородам	°С	-17,3
5	Массовое содержание сероводорода, не более	мг/м^3	0,1
6	Массовое содержание меркаптановой серы, не более	г/м^3	0,0017
7	Теплота сгорания низшая	МДж/м^3	34,8

Таблица 2. Расчет объемов продуктов сгорания газа

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	газ
Теоретические объемы продуктов сгорания при α=1				
Теоретическое количество воздуха	нм^3/м^3	V^0=0,0476*(0,5CO+0,5H_2+1,5H_2S)+ Σ(m+n/4)*CmHn-O_2	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө, Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод) - таблица XII	10,0
Теоретический объем азота (объем сухих двухатомных газов)	нм^3/м^3 (нм^3/кг)	V^0_{N2}=0,79V^0+ N_2/100		7,93
Теоретический объем сухих трехатомных газов	нм^3/м^3 (нм^3/кг)	V_{RO2}=0,01(CO_2+CO+H_2S+ΣmC_mH_m)		1,08
Теоретический объем водяных паров	нм^3/м^3 (нм^3/кг)	V^0_{H2O}=0,01[H_2S+H_2+0,5ΣCmHn+0,124$d_{гтмл}$]		2,21
Объем продуктов сгорания	нм^3/м^3 (нм^3/кг)	$V^0_г$= V^0_{N2}+V_{RO2}+V^0_{H2O}		11,22
Объем сухих продуктов сгорания	нм^3/м^3 (нм^3/кг)	$V^0_{сг}$= $V^0_г$-V^0_{H2O}		9,01
Объемы продуктов сгорания при α=3,0				
Объем водяных паров	нм^3/м^3	$V_{1.4H2O}$=V^0_{H2O}+0,0161*(α-1)*V^0	Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод)	2,53
Объем сухих дымовых газов	нм^3/м^3	$V^0_{сг1,4}$= $V^0_г$+(α-1)*V^0- $V^0_{1,4H2O}$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	28,28

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	газ
Объем дымовых газов	$нм^3/м^3$	$V_{\alpha г}=V^0_{N2}+V_{RO2}+(\alpha-1)*V^0+V_{\alpha H2O}$	Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод) - формула (4-08)	31,54
Расчет параметров газовоздушной смеси				
ГТУ+КУ				
Расход топлива	тыс. нм3/с	Вг	Проектные данные	15,2017
Температура дымовых газов на выходе из трубы	градС	tyx	Проектные данные	84,00
Объем дымовых газов на расход топлива	$нм^3/с$	$V_{\alpha г}$ = Вг * Vαг		479,49
Объем дымовых газов при температуре дымовых газов	$нм^3/с$	$V_{\alpha rt}$ =Вг*(Vαг*(t_{yx}+Т)/Т)		627,03
Диаметр устья трубы	м			6
Скорость газов на выходе из трубы	м/с			22,19

Таблица 3. Расчет выбросов окислов азота

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	ТЭЦ-3 АО "АлЭС"	
				Ист.1014	Ист.1015
				ГТУ-КУ	ГТУ-КУ
Годовой расход газа	тыс.м3/год	$Вг_{год}$	Проектные данные	356 792,50	356 792,50
Расход топлива в час	$тыс.нм^3/ч$	$Вг_{час}$	Проектные данные	55,105	55,105
Концентрация оксидов азота	$мг/нм^3$	$C_{NOx1,4}$	Исходные данные поставщика ГТУ (соответствуют СНДТ)	30	30
Объем сухих продуктов сгорания газа при α=1,4	$нм^3/м^3$	V_0сг1,4	по расчету	28,69	28,69
Всего оксидов азота (Nox), в том числе:	т/год	M_{NOxi} = $C_{NOx1,4}*V^0_{сг1,4}*Вг_{год}/1000000$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	307,06990	307,06990

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	ТЭЦ-3 АО "АлЭС"	
				Ист.1014	Ист.1015
				ГТУ-КУ	ГТУ-КУ
- азота (IV) диоксид	т/год	$M_{NO2i} = M_{Noxi} * 0,8$		245,65592	245,65592
- азот (II) оксид	т/год	$M_{NOi} = M_{Noxi} * 0,13$		39,91909	39,91909
Всего оксидов азота (Nox), в том числе:	г/с	$M_{NOxi} = (C_{NOx1,4}*V^0_{сг1,4}*Вгчас/1000)*0,278$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	13,17482	13,17482
- азота (IV) диоксид	г/с	$M_{NO2i} = M_{Noxi} * 0,8$		10,53986	10,53986
- азот (II) оксид	г/с	$M_{NOi} = M_{Noxi} * 0,13$		1,71273	1,71273

Таблица 4. Расчет выбросов углерод оксид

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	ТЭЦ-3 АО "АлЭС"	
				Ист.1014	Ист. 1015
				ГТУ-КУ	ГТУ-КУ
Годовой расход газа	тыс.м3/год	$Вг_{год}$	Проектные данные	356 792,50	356 792,50
Расход топлива в час	тыс.нм^3/ч	$Вг_{час}$	Проектные данные	55,105	55,105
Концентрация оксида углерода	мг/нм^3	$Cco_{1,4}$	Исходные данные поставщика ГТУ (соответствуют СНДТ)	40	40
Объем сухих продуктов сгорания газа при α=1,4	нм^3/м^3	V_0сг1,4	по расчету	28,69	28,69
Выброс оксида углерода (CO)	т/год	$M\ co = Cco_{1,4}*V^0_{сг1,4}*Вг_{год}/1000000$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	409,42653	409,42653
Выброс оксида углерода (CO)	г/с	$M_{NOxi} = (C_{NOx1,4}*V^0_{сг1,4}*Вгчас/1000)*0,278$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	17,56643	17,56643

Организованный источник №1016 – Пусковой котел

Для обеспечения собственных нужд паром при пуске блоков ПГУ предусмотрен Пусковой паровой котел: типа ДЕ-10-14-225Г-О производительностью 10 т/ч. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дымовую трубу высотой 43 м, диаметром 0,704 м.

Расчет выбросов выполнен по формулам Приложения 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө, результаты расчета сведены в таблицу 5 – по оксидам азота, в таблицу 6 – по оксиду углерода.

Таблица 5. Расчет выбросов оксидов азота

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	Величина
Годовой расход газа	тыс.м3/год	$Вг_{год}$	Проектные данные	5 685,0
Расход топлива в час	тыс.нм^3/ч	$Вг_{час}$	Проектные данные	0,758
Концентрация оксидов азота	мг/нм^3	$C_{NOx1,4}$	Исходные данные поставщика (Бийский котельный завод)	125
Объем сухих продуктов сгорания газа при α=1,4	нм^3/м^3	V_0сг1,4	по расчету	12,95
Всего оксидов азота (Nox), в том числе:	т/год	$M_{NOxi} = C_{NOx1,4}*V^0_{сг1,4}*Вг_{год}/1000000$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	9,199467
- азота (IV) диоксид	т/год	$M_{NO2i} = M_{Noxi} * 0,8$		7,359574
- азот (II) оксид о	т/год	$M_{NOi} = M_{Noxi} * 0,13$		1,195931
Всего оксидов азота (Nox), в том числе:	г/с	$M_{NOxi} = (C_{NOx1,4}*V^0_{сг1,4}*Вгчас/1000)*0,278$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	0,340748
- азота (IV) диоксид	г/с	$M_{NO2i} = M_{Noxi} * 0,8$		0,272599
- азот (II) оксид	г/с	$M_{NOi} = M_{Noxi} * 0,13$		0,044297

Таблица 6. Расчет выбросов оксида углерода

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	Величина
Годовой расход газа	тыс.м3/год	$Вг_{год}$	Проектные данные	5 685,00
Расход топлива в час	тыс.нм^3/ч	$Вг_{час}$	Проектные данные	0,758
Концентрация оксида углерода	мг/нм^3	$Сco_{1,4}$	Исходные данные поставщика	300
Объем сухих продуктов сгорания газа при α=1,4	нм^3/м^3	$V_0сг1,4$	по расчету	12,95
Выброс оксида углерода (CO)	т/год	$M\ co = Сco_{1,4}*V^0_{сг1,4}*Вг_{год}/1000000$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	22,078721
Выброс оксида углерода (CO)	г/с	$M_{NOxi} = (C_{NOx1,4}*V^0_{сг1,4}*Вгчас/1000)*0,278$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	0,817796

Итого выбросы ПГУ+пусковой котел

Код вещ-ва	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Ист. №1014			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	10,318884	240,241864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,676819	39,039303
0337	Углерод оксид	17,198140	400,403106
ВСЕГО:		**29,193842**	**679,684272**
Ист. №1015			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	10,318884	240,241864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,676819	39,039303
0337	Углерод оксид	17,198140	400,403106
ВСЕГО:		**29,193842**	**679,684272**
Ист. №1016			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,272599	7,359574
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,044297	1,195931
0337	Углерод оксид	0,817796	22,078721
ВСЕГО:		**1,134692**	**30,634225**

Организованный источник №1017 – Экспресс-лаборатория ВПУ (вытяжной шкаф)

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются при проведении лабораторных испытаний и рассчитываются согласно п.6 Приложения 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-о. В помещении экспресс-лаборатории ВПУ предусмотрена автономная приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Высота от кровли 0,7м, диаметр 0,2 м. Скорость движения воздуха вытяжного шкафа 1,2 м/с. Расчет выбросов сведен в таблицу 7.

Максимально-разовое количество выбросов рассчитывается по формуле:

$$Mc = Qуд, г/с$$

где,

M_c - количество *i*-го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования, г/с;

$Q_{уд.}$ - удельный выброс вещества от единицы оборудования, г/с (принят по таблице 13 Методики).

Валовый выброс ЗВ определяется расчетно-балансовым методом путем перевода из г/с в т/год.

$$Мт/год = Mc \times 3600 \times T \times 10^{-6}, т/год$$

Где,

T – время работы вытяжного шкафа, час

Таблица 7. Расчет выбросов от источника №1017

№ ист. загрязнения	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. Выброс, г/с	Время работы лаборатории	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1016	0150	Гидроксид натрия	0,0000131	8760	0,000013	0,000413
	0322	Серная кислота	0,0000267	8760	0,000027	0,000842
	0303	Аммиак	0,0000492	8760	0,000049	0,001552

Организованный источник №1018 – Химическая лаборатория в здании ОВК (вытяжной шкаф)

Количество выбросов загрязняющих веществ определяется аналогично расчету, проведенному по источнику №1017, расчет выбросов сведен в таблицу 8.

Таблица 8. Расчет выбросов от источника №1018

№ ист.загрязнения	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. Выброс, г/с	Время работы лаборатории	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1017	0150	Гидроксид натрия	0,0000131	8760	0,000013	0,000413
	0322	Серная кислота	0,0000267	8760	0,000027	0,000842
	0303	Аммиак	0,0000492	8760	0,000049	0,001552
	0316	Соляная кислота	0,000132	8760	0,000132	0,004163

Неорганизованный источник №6103 – Пункт подготовки газа ППГ

Расчет выбросов выполняется согласно п.19 Приложения 1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-ө. Исходные данные для расчета и расчет выбросов сведены в таблицу 9. Согласно паспорту газа, в составе природного газа 99% предельных углеводородов. Поэтому выброс газа в атмосферу принимаем как выброс предельных углеводородов С1-5.

Таблица 9. Расчет выбросов от источника №6103

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	ППГ			
				Ист.610301	Ист.610302	Ист.610303	Ист.610304
				Сбросная свеча	Сбросная свеча	Сбросная свеча	Сбросная свеча
Геометрический объем агрегата	м3	Vк=πd2*L/4	п. 19 Приложения 1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-ө.	0,68	0,07	0,38	0,38
Диаметр коллектора	м	d	Проектные данные	0,076	0,025	0,057	0,057
Длина коллектора	м	L	Проектные данные	150,0	150,0	150,0	150,0
Атмосферное давление	МПа	P_0	Справочные данные	0,1	0,1	0,1	0,1
Температура газа при нуле градусов	^{0}C	to	Справочные данные	0	0	0	0
Давление газа в сооружении	МПа	Pa	Проектные данные	2,5	0,2	1,2	1,2
Температура газа в сооружении	^{0}C	ta	Проектные данные	15,0	15,0	15,0	15,0
Коэффициент сжимаемости газа		Z	Справочные данные	0,990	0,990	0,990	0,990
Плотность газа	кг/м3	p	Справочные данные	0,713	0,713	0,713	0,713
Объем выброса при стравливании газа	м3/год	$V_{стр} = Vk\frac{Pa(t0+273)}{Po(tn+273)*Z}$	п. 19 Приложения 1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12	16,280	0,141	4,396	4,396

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	ППГ			
				Ист.610301	Ист.610302	Ист.610303	Ист.610304
				Сбросная свеча	Сбросная свеча	Сбросная свеча	Сбросная свеча
			июня 2014 года № 221-ө.				
Время стравливания газа	час/год	T	Таблица 1 Приложения 1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-ө.	182,5	182,5	182,5	182,5
Количество операций	шт./год	n		365	365	365	365
Выброс	т/год	Мгод = Vстр * р	Расчет	0,011605	0,000100	0,003133	0,003133
Выброс	г/сек	Мсек = Мгод *10^{-6} *	Расчет	0,007624	0,000066	0,002059	0,002059
Итого по источнику	т/год			**0,017972**			
	г/сек			**0,011807**			

Неорганизованный источник №6104 – Реагентное хозяйство ВПУ

Выбросы загрязняющих веществ формируются при хранении реагентов в ёмкостях и операциях заполнения и опорожнения ёмкостей («дыхание» резервуаров). В составе реагентного хозяйства ВПУ предусмотрены следующие емкости:

- Серная кислота (93%) - 2 × 1,0 м³;
- Гипохлорит натрия (15%) - 2 × 1,0 м³;
- Гидроксид натрия (46%) - 2 × 1,0 м³;
- Коагулянт (РАС 17%) - 2 × 4,0 м³;
- Аммиак (1% раствор) - 2 × 3,0 м³.

Емкости с летучими компонентами (серная кислота, аммиак, гипохлорит натрия) оснащены адсорберами на воздушниках.

Выбросы загрязняющих веществ рассчитываются по формуле:

$$M=V\cdot C\cdot(1-\eta),$$

где

M - выброс, т/год

V - объем вытесняемой паровоздушной смеси, м³/год

C - концентрация загрязняющего вещества, г/м³

η - эффективность очистки (адсорбер).

Результаты расчета сведены в таблицу 10.

Исходные данные:

- эффективность адсорберов - η = 0,95
- концентрации приняты по справочным и отраслевым данным:

Вещество	**C, г/м³**
Аммиак	0,05
Серная кислота	0,01
Хлор	0,005
Щелочь	0,005

- объем вытесняемого воздуха (V, м3/год) рассчитан исходя из суммарного годового расхода реагентов для нужд КУ, цирксистемы и теплосети:

- серная кислота (93%): Суммарный расход = 16,33+65,31+90,76 = 172,4 т/год. При плотности 1830кг/м3, V ≈ 94,2м3/год;
- Гипохлорит натрия (15%): Суммарный расход = 119,25 + 55,36= 174,6 т/год. При плотности 1245 кг/м3, V≈140,2 м3/год;
- Гидроксид натрия (46%): Суммарный расход = 24,72+98,87+11,55 = 135,14 т/год. При плотности 1450 кг/м3, V ≈ 93,2м3/год;
- Аммиак (1% раствор): Согласно ОПЗ, бак объемом 6,0м3 (суммарно) работает 60 часов до перезагрузки. Годовой объем приготовления раствора = (8760/60) × 6,0 = 876,0м3/год.

Таблица 10. Результаты расчета по источнику №6104

Вещество	Код ЗВ	Годовой объем *V*, м3/год	Конц. *C*, г/м3	Эфф-ть *η*	Выброс *G*, г/сек	Выброс M, гт/год
Аммиак	0303	876,0	0,05	0,95	**0,0000042**	**0,0000022**
Серная кислота	0322	94,2	0,01	0,95	**0,0000003**	**0,00000005**
Хлор	0349	140,2	0,005	0,95	**0,0000001**	**0,00000004**
Гидроксид натрия	0150	93,2	0,005	0,95	**0,0000001**	**0,00000002**
ИТОГО по ист. 6104:					**0,0000023**	**0,00000472**

Неорганизованный источник №6105 – Реагентное хозяйство главного корпуса

Выбросы формируются при хранении и использовании растворов реагентов в емкостях.

Состав емкостей:

- Аммиак (0,7–1%) - 2 × 3,0 м³
- Карбогидразид - 2 × 1,0 м³
- Щелочно-фосфатный раствор - 2 × 1,0 м³

Емкости аммиака оборудованы адсорберами.

Карбогидразид и фосфатные растворы обладают низкой летучестью.

Выбросы рассчитываются аналогично расчету, проведенному по источнику №6104. Результаты расчета сведены в таблицу 11.

Согласно проектным решениям расчетная продолжительность работы бака раствора аммиака между двумя загрузками при работе двух блоков ПГУ составляет всего 60 часов. Это означает, что в год производится 8760/60=146 циклов заполнения, годовой объем (V): 146циклов×6,0м^3=876м^3/год.

Валовый выброс (M): M = 876 м^3/год × 0,05 г/м^3 × (1−0,95) = 2,19 г/год = 0,0000022 т/год;

Максимально разовый выброс (G): При времени заполнения одного бака (3,0 м³) в течение 1 часа (3600 сек): G = (3,0 × 0,05 × 0,05) / 3600 = 0,0000021 г/сек.

Таблица 11. Результаты расчета по источнику №6105

Вещество	Код ЗВ	Выброс *G*, г/сек	Выброс M, гт/год
Аммиак	0303	**0,0000021**	**0,0000022**

Неорганизованный источник №6106 – Маслохозяйство ПГУ

Расчеты выбросов выполнены по формулам методики РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

Маслохозяйство ПГУ представляет собой закрытый склад масла в таре

(бочках). Типы масел: минеральное турбинное (ISO VG 46), синтетическое компрессорное (Epliq BE100) и минеральное трансформаторное. Склад рассчитан на хранение до 360 бочек объемом по 200 л (0,2 м³).

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются при хранении, выдаче для доливки и восполнения потерь в системах смазки ГТУ, ПТУ и трансформаторов.

Для расчета выбросов паров нефтепродуктов (кроме бензинов) используются параметры для «средней» климатической зоны (Приложение 12 и 17 к Методике):

- Концентрация паров в резервуаре (*C*1): для масел принимается 0,324 г/м³.
- Удельные выбросы (*Y*оз,*Y*вл): 0,2 г/т (при операциях заполнения).
- Коэффициент (*K*нп): 0,00027 (отношение к бензину).
- Коэффициент оборачиваемости (*K*об): принимается в зависимости от годового расхода.

Годовой расход масел (на долив):

- турбинное масло (ГТУ+ПТУ): 1,3+3,4=4,7 м³/год;
- трансформаторное масло: 0,03 т/год;
- компрессорное масло: 0,6 м³/год;
- итоговый годовой объем закачки (*B*): около 5,3 м³ или ~4,7 тонны/год (при плотности ~0,89 т/м³).

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле 6.2.1 Методики:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$$

Валовый годовой выброс рассчитывается по формуле 6.2.2 Методики:

$$G = \left(У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}\right) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p$$

где

$У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12 Методики.

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м^3, принимается по Приложению 12;

$G_{хр}$- выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;

$К_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;

В – годовой объем (около 5,3 м3 и 4,7 тонн/год при плотности 0,89 т/м^3);

$N_р$ - количество резервуаров, шт (принимается весь склад как один объект хранения);

$V_{ч\_max}$ – производительность насоса для перекачки (принятое проектное для аналогичных систем – 36 м3/час);

$К_{р\_max}$ – опытный коэффициент для малых ёмкостей (тарой в 200 л), принят 1,0.

Расчет и результаты расчета сведены в таблицу 12.

Таблица 12. Расчет выбросов от источника №6106

№ ист. загрязнения	Код ЗВ	Наименование ЗВ	С1, г/м3	Уоз, г/т	Увл, г/т	Кнп	Vч_max	Кр _max	В, тонн/год	Gxp, т/год	Np, шт.	Выброс, г/с	Выброс, т/год
6106	2735	Масло минеральное нефтяное	0,324	0,2	0,2	0,00027	36	1	4,7	0,22	1	**0,0032400**	**0,0000603**

Неорганизованный источник №6107 – Ремонтные мастерские ОВК

В здании ОВК сосредоточены мастерские для обслуживания оборудования газовой части станции.

Слесарно-механический участок: оснащен токарным, вертикально-сверлильным и точильно-шлифовальным станками.

Инструментальная: место проведения работ на вертикально-сверлильном станке.

Электроремонтная мастерская: включает работы на вертикально-сверлильном станке.

Сварочный участок: проведение газовой сварки и резки стали с использованием пропан-бутановой смеси.

Расчет выполнен по методикам РК: РНД 211.2.02.06-2004 (механическая обработка) и РНД 211.2.02.03-2004 (сварочные работы). Время работы оборудования принято равным 2112 час/год. Расход пропан-бутановой смеси – 1,5 кг/час (3168 кг/год).

Расчет выбросов при механической обработке металлов выполняется по формулам РНД 211.2.02.06-2004.

Валовый выброс определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}$$

где,

k - коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли, г/с (табл. 1-5);

T - время работы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = k \times Q \text{ , г/с}$$

Расчет выбросов от газовой сварки и резки металлов выполнен по формулам РНД 211.2.02.03-2004.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = \frac{K^x_m \times B_{час}}{3600} \times (1 - \eta)\text{ , г/с}}$$

где:

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$\mathbf{K^x_m}$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, г/кг;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым

снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу определяют по формуле:

$$\mathbf{M_{сек}} = \frac{\mathbf{K_m^x \times B_{час}}}{\mathbf{3600}} \times \mathbf{(1-\eta)}$$

Расчеты выбросов сведены в таблицу 13.

Таблица 13. Расчет выбросов от источника №6107

№ источника загрязнения (выделения)	Тип оборудования	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Q и k, г/с	k	Вгод	B, кг/час	T, час	г/с	тонн
Механическая обработка металлов										
610701	Токарный станок	2902	Взвешенные частицы	0,0097	0,2	-	-	2112,0	0,0019400	0,0147502
610702	Сверлильный станок	2902	Взвешенные частицы	0,0022	0,2	-	-	2112,0	0,0004400	0,0033454
610703	Точильно-шлифовальный станок	2902	Взвешенные частицы	0,075	0,2	-	-	2112,0	0,0150000	0,1140480
		2930	Пыль абразивная	0,0415	0,2	-	-	2112,0	0,0083000	0,0631066
Сварочные работы										
610704	Установка для газовой сварки и резки	0301	Азот (IV) оксид	15	-	3168	1,5	2112,0	0,0050000	0,0380160
		0304	Азот (II) оксид	15	-	3168	1,5	2112,0	0,0008125	0,0061776
Итого выбросы по источнику №6107										
6107		0301	Азот (IV) оксид						**0,0050000**	**0,0380160**
		0304	Азот (II) оксид						**0,0008125**	**0,0061776**
		2902	Взвешенные частицы						**0,0150000**	**0,1321436**
		2930	Пыль абразивная						**0,0083000**	**0,0631066**

ПРИЛОЖЕНИЕ

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
НА 2027 ГОД

От угольной части

ОРГАНИЗОВАННЫЙ СТАЦИОНАРНЫЙ ИСТОЧНИК №0001
Дымовая труба №1

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип и марка золоуловителя, ***_OCH_*** **= Эмульгатор**

КПД очистки, %, ***KPD*** **= 99.3**

Вид топлива: каменные угли

_____

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI*** **= 16.706**

Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG = 28***

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 138 565,451***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** **= 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG =*** **26,18**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 129 558,697***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR*** **= 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR*** **= 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR*** **= 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR*** **= 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR*** **= 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR*** **= 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR **= 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 **= 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O **= 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O **= 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2*** **= 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)*** **= 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 660 [мг/нм³]

Максимальная (Cnoизм'): 680 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 660

CNOx'=CNOхизм'*ат/1.4= 680

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Вр*kп = 455,7616 [т/год]

MNOx' = CNOx'*Vсг*Вр'*kп = 26,3785 [г/с]

MNO = 0.13 * MNOx = 59,24901 [т/год]

MNO' = 0.13 * MNOx' = 3,42921 [г/с]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 364,60927 [т/год]

MNO2' = 0.8 * MNOx' = 21,10282 [г/с]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 70 [мг/нм³]

Максимальная (Ссоизм'): 70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=Ссоизм*ат/1.4= 70

Cco'=Ссоизм'*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vсг*Вр*kп = 48,33835 [т/год]

Mco' = Cco'*Vсг*Вр'*kп = 2,71544 [г/с]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1398 [мг/нм³]

Максимальная (CSO2изм'): 1500 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1398

CSO2'=$CS_{02}^{изм}$'*ат/1.4= 1500

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс диоксида серы (MSO2, MSO2').

MSO2' = CSO2'*Vсг*Bр'*kп = 58,18793 [г/с]

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 965,3859 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,993 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Максимальная (Ств.изм'): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Ств'=Ств.изм'*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') без очистки:

Максимальный разовый выброс без очистки, г/с: Мтв' = 3047,93857

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 54257,33133

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Bр*kп = 379,801319[т/год]

Мтв' = Ств'*Vсг*Bр'*kп = 21,33557 [г/с]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG* = 0.122**

Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 761,668***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG* = 0,1141**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 712,160***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=$CNOx^{изм}$*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vcr*Bp*kп = 6,6978648 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0,87072 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 5,35829 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=$Cco^{изм}$*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vcr*Bp*kп = 0,71038 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1398 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

C_{SO2}'=$C_{SO2}^{изм}$'*ат/1.4= 1398 [мг/нм³]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 14,18729 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): nос = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (kп)

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Ммз = Gv*B*(1-nос)*(1-nзу/100)*kп = 0,04048 [т/год]

Ммз = Gv*B*(1-nос)*(1-nзу/100)*kп = 0,0018 [г/с]

Расчет бенз(а)пирена

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $С_м$

$$См = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0,135$$

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1,5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Полный расход угля при макс. нагрузке,кг/с, ***BGy' = 7,778***

Годовой расход угля,т/год, ***By = 138 565,451***

Полный расход мазута при макс. нагрузке,кг/с, ***BGм' = 0,034***

Годовой расход мазута на источник,т/год, ***Bм = 761,668***

Су = (A·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

C' = qy · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ao-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ao=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз' = (BGy'+ BGм') ·Vсгб·C'·10-6 = 0,000013 [г/с]

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·С·10-6= 0,000228 [т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 16.706**

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 600***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 561***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR* = 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR* = 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0* = 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O* = 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2* = 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)* = 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Bр*kп = 1.9735 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0.25655 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 1.57879 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=Ссоизм*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco).

Mco = Cco*Vсг*Bр*kп = 5.98026 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1700

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс диоксида серы (MSO2).

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 5.08322 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,993 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв) без очистки:

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 234,938786

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Вр*kп = 1,644572[т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 37,43***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 35***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм^3]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOx^{изм}*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx).

MNOx = CNOx*Vсг*Bр*kп = 0,3292 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0,04279 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 0,26334 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):2000 [мг/нм^3]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=Cco^{изм}*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vсг*Bр*kп = 0,9975 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1700 [мг/нм^3]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

C_{SO2}'=$C_{SO2}^{изм}$'*ат/1.4= 1700 [мг/нм^3]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 0,84788 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): noc = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (kп)

kп = 0,000001 (для валового)

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,00186 [т/год]

Расчет бенз(а)пирена

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $C_м$

$$См = \frac{q_{нг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0{,}135$$

<u>Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей</u>

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1{,}5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Расход угля,т/год, ***Ву = 600***

Расход мазута,т/год, ***Вм = 35***

Су = (А·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·С·10-6= 0,000001 [т/год]

ОРГАНИЗОВАННЫЙ СТАЦИОНАРНЫЙ ИСТОЧНИК №0002
<u>Дымовая труба №2</u>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип и марка золоуловителя, ***_ОСН_*** **= Эмульгатор**

КПД очистки, %, ***KPD*** **= 99.3**

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI*** **= 16.706**

Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG = 140***

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 628 354,835***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG* = 130,9**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 587 511,771***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR* = 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR* = 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0* = 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O* = 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2* = 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)* = 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 660 [мг/нм³]

Максимальная (Cnoизм'): 680 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 660

CNOx'=CNOхизм'*ат/1.4= 680

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Bp*кп = 2 066,749 [т/год]

MNOx' = CNOx'*Vсг*Bp'*кп = 131,8926 [г/с]

MNO = 0.13 * MNOx = 268,67737 [т/год]

MNO' = 0.13 * MNOx' = 17,14605 [г/с]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 1653,39913 [т/год]

MNO2' = 0.8 * MNOx' = 105,5141 [г/с]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 70 [мг/нм³]

Максимальная (Ссоизм'): 70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Ссо=Ссоизм*ат/1.4= 70

Ссо'=Ссоизм'*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (Мсо, Мсо').

Мсо = Ссо*Vсг*Вр*кп = 219,20063 [т/год]

Мсо' = Ссо'*Vсг*Вр'*кп = 13,5772 [г/с]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (SO2изм)

Валовая (SO2изм): 1398 [мг/нм³]

Максимальная (SO2изм'): 1500 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (SO2):

SO2=$SO2^{изм}$ *ат/1.4= 1398

SO2'=$S_{02}^{изм}$'*ат/1.4= 1500

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс диоксида серы (MSO2, MSO2').

MSO2' = SO2'*Vсг*Вр'*кп = 290,93965 [г/с]

MSO2 = SO2*Vсг*Вр*кп = 4377,74996 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,993 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Максимальная (Ств.изм'): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Ств'=Ств.изм'*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') без очистки:

Максимальный разовый выброс без очистки, г/с: Мтв' = 15239,695714

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 246041,536554

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Вр*кп = 1722,290756 [т/год]

Мтв' = Ств'*Vсг*Вр'*кп = 106,67787 [г/с]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG* = 0.610**

Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 3 760,371***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG* = 0,5704**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 3 515,947***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

$CNOx=CNOx^{изм}$*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (кп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Bр*kп = 33,06748 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 4,29876 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 26,45399 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=Cco^{изм}*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vсг*Bр*kп = 3,50716 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1398 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

C_{SO2}'=$C_{SO2}^{изм}$'*ат/1.4= 1398 [мг/нм³]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 70,04294 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): noc = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (kп)

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,19983 [т/год]

Ммз' = Gv*B'*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,00901 [г/с]

Расчет бенз(а)пирена

<u>Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $C_м$</u>

$$См = \frac{q_{нг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0{,}135$$

<u>Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей</u>

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1{,}5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Полный расход угля при макс. нагрузке,кг/с, ***BGy' = 38,890***

Годовой расход угля,т/год, ***Ву = 628 354,835***

Полный расход мазута при макс. нагрузке,кг/с, ***BGм'* = 0,1694**

Годовой расход мазута на источник,т/год, ***Вм = 3 760,371***

Су = (А·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз' = (BGу'+ BGм') ·Vсгб·С'·10-6 = 0,000065 [г/с]

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·С·10-6= 0,001034 [т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 16.706**

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 3000***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, $BPM = (1-Q4 / 100) \cdot BM = 2805$

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, $CR = 40.4$

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, $SR = 0.5$

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, $HR = 1,8$

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, $OR = 7,5$

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, $NR = 0.8$

Влажность топлива, %, $WR = 9$

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

$V0 = 0.0889 \cdot (CR + 0.375 \cdot SR) + 0.265 \cdot HR-0.0333 \cdot OR = 3,83547875$

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

$VH2O = 0.111 \cdot HR + 0.0124 \cdot WR + 0.0161 \cdot V0 = 0,37315121$

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

$V0R = VRO2 + 0.79 \cdot V0 + 0.008 \cdot NR + VH2O = 4,16694217$

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

$VCR = V0R + (1.4-1) \cdot V0-VH2O = 5,33$

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, $O2 = 6$

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, $A = 21 / (21-O2) = 21 / (21-6) = 1.4$

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Bр*kп = 9,8674 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 1,28277 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 7,89394 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Ссо=Ссоизм*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Мсо).

Мсо = Ссо*Vсг*Вр*kп = 29,9013 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1700

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс диоксида серы (MSO2).

MSO2 = CSO2*Vсг*Вр*kп = 25,41611 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,993 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв) без очистки:

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 1174,693929

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Вр*kп = 8,222857[т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 176,470***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 165***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

$CNOx=CNOx^{изм}*ат/1.4=$ 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx).

MNOx = CNOx*Vcr*Bp*кп = 1,5518 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0,20174 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 1,24146 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

$Cco=Cco^{изм}*ат/1.4=$ 2000

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vcr*Bp*кп = 4,7025 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

$C_{SO2}'=C_{SO2}^{изм}'*ат/1.4=$ 1700 [мг/нм³]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 3,99713 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): noc = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (kп)

kп = 0,000001 (для валового)

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,00877 [т/год]

Расчет бенз(а)пирена

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $С_м$

$$См = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0,135$$

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1,5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Расход угля,т/год, ***Ву = 3000***

Расход мазута,т/год, ***Вм = 165***

Су = (А·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·С·10-6= 0,000005 [т/год]

Всего выбросов от источников №0001-0002 с учетом залповых выбросов

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	№0001		№0002	
		г/с	тн/год	г/с	тн/год
0301	Азота (IV) диоксид	21,10282	371,80969	105,5141	1 688,988523
0304	Азот (II) оксид	3,42921	60,41907	17,14605	274,46064
0330	Сера диоксид	58,18793	985,50429	290,93965	4477,20614
0337	Углерод оксид	2,71544	56,02649	13,5772	257,31159
0703	Бенз/а/пирен	0,000013	0,000229	0,000065	0,001039
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0018	0,04234	0,00901	0,2086
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	21,33557	381,445891	106,67787	1 730,513613

ПРИЛОЖЕНИЕ

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
НА 2028-2031 ГОДЫ

От угольной части

ОРГАНИЗОВАННЫЙ СТАЦИОНАРНЫЙ ИСТОЧНИК №0001
Дымовая труба №1

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип и марка золоуловителя, ***_OCH_*** **= Эмульгатор**

КПД очистки, %, ***KPD*** **= 99.3**

_____

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI*** **= 16.706**

Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG = 28***

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 117 647***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** **= 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG =*** **26,18**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 110 000***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR*** **= 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR*** **= 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR*** **= 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR*** **= 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR*** **= 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR*** **= 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR **= 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 **= 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O **= 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O **= 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2*** **= 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)*** **= 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 650 [мг/нм³]

Максимальная (Cnoизм'): 680 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 650

CNOx'=CNOхизм'*ат/1.4= 680

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Bр*kп = 381,095 [т/год]

MNOx' = CNOx'*Vсг*Bр'*kп = 26,3785 [г/с]

MNO = 0.13 * MNOx = 49,54235 [т/год]

MNO' = 0.13 * MNOx' = 3,42921 [г/с]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 304,876 [т/год]

MNO2' = 0.8 * MNOx' = 21,10282 [г/с]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 70 [мг/нм³]

Максимальная (Ссоизм'): 70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=Ссоизм*ат/1.4= 70

Cco'=Ссоизм'*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vсг*Bр*kп = 41,041 [т/год]

Mco' = Cco'*Vсг*Bр'*kп = 2,71544 [г/с]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1398 [мг/нм³]

Максимальная (CSO2изм'): 1500 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1398

CSO2'=$CS_{02}^{изм}$'*ат/1.4= 1500

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс диоксида серы (MSO2, MSO2').

MSO2' = CSO2'*Vсг*Bр'*kп = 58,18793 [г/с]

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 819,6474 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,993 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Максимальная (Ств.изм'): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Ств'=Ств.изм'*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') без очистки:

Максимальный разовый выброс без очистки, г/с: Мтв' = 3047,938571

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 46066,428571

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Bр*kп = 322,4650 [т/год]

Мтв' = Ств'*Vсг*Bр'*kп = 21,33557 [г/с]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG* = 0.122**

Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 761,668***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG* = 0,1141**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 712,160***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 650 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=$CNOx^{изм}$*ат/1.4= 650

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vcr*Bp*kп = 6,59638 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0,85753 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 5,2771 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=$Cco^{изм}$*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vcr*Bp*kп = 0,71038 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1398 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

C_{SO2}'=$C_{SO2}^{изм}$'*ат/1.4= 1398 [мг/нм³]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 14,18729 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): noc = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (kп)

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,04048 [т/год]

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,0018 [г/с]

Расчет бенз(а)пирена

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $С_м$

$$См = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0,135$$

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1,5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Полный расход угля при макс. нагрузке,кг/с, ***BGy' = 7,778***

Годовой расход угля,т/год, ***Bу = 117 647***

Полный расход мазута при макс. нагрузке,кг/с, ***BGм' = 0,034***

Годовой расход мазута на источник,т/год, ***Bм = 761,668***

Су = (A·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз' = (BGy'+ BGм') ·Vсгб·C'·10-6 = 0,000013 [г/с]

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·C·10-6= 0,000193 [т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 16.706**

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 600***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 561***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR* = 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR* = 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0* = 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O* = 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2* = 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)*** **= 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Bр*kп = 1.9735 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0.25655 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 1.57879 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=Ссоизм*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco).

Mco = Cco*Vсг*Bр*kп = 5.98026 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1700

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс диоксида серы (MSO2).

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 5.08322 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,993 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв) без очистки:

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 234,938786

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв) после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Вр*kп = 1,644572[т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 37,43***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 35***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($C_{NO}^{изм}$): 660 [мг/нм^3]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOx^{изм}*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx).

MNOx = CNOx*Vсг*Bр*kп = 0,3292 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0,04279 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 0,26334 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):2000 [мг/нм^3]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=Cco^{изм}*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vсг*Bр*kп = 0,9975 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1700 [мг/нм^3]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

C_{SO2}'=$C_{SO2}^{изм}$'*ат/1.4= 1700 [мг/нм^3]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 0,84788 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): noc = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

C - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*C= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (kп)

kп = 0,000001 (для валового)

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,00186 [т/год]

Расчет бенз(а)пирена

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $C_м$

$$См = \frac{q_{нг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0{,}135$$

<u>Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей</u>

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1{,}5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Расход угля,т/год, ***Ву = 600***

Расход мазута,т/год, ***Вм = 35***

Су = (А·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·С·10-6= 0,000001 [т/год]

ОРГАНИЗОВАННЫЙ СТАЦИОНАРНЫЙ ИСТОЧНИК №0002
<u>Дымовая труба №2</u>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 16.706**

Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG = 140***

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 526 882***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG* = 130,9**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 492 635***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR* = 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR* = 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0* = 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O* = 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2* = 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)* = 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnоизм): 650 [мг/нм³]

Максимальная (Cnоизм'): 680 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 650

CNOx'=CNOхизм'*ат/1.4= 680

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Bp*kп = 1706,734[т/год]

MNOx' = CNOx'*Vсг*Bp'*kп = 131,8926 [г/с]

MNO = 0.13 * MNOx = 221,87541 [т/год]

MNO' = 0.13 * MNOx' = 17,14605 [г/с]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 1365,387166 [т/год]

MNO2' = 0.8 * MNOx' = 105,51411 [г/с]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 70 [мг/нм³]

Максимальная (Ссоизм'): 70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Ссо=Ссоизм*ат/1.4= 70

Ссо'=Ссоизм'*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (Мсо, Мсо').

Мсо = Ссо*Vсг*Вр*кп = 183,80212 [т/год]

Мсо' = Ссо'*Vсг*Вр'*кп = 13,57718 [г/с]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1398 [мг/нм³]

Максимальная (CSO2изм'): 1500 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1398

CSO2'=$CS_{O2}^{изм}$'*ат/1.4= 1500

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс диоксида серы (MSO2, MSO2').

MSO2' = CSO2'*Vсг*Вр'*кп = 290,93965 [г/с]

MSO2 = CSO2*Vсг*Вр*кп = 3670,79088 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,993 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Максимальная (Ств.изм'): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Ств'=Ств.изм'*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') без очистки:

Максимальный разовый выброс без очистки, г/с: Мтв' = 15239,695714

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 206308,500357

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Вр*kп = 1444,159503 [т/год]

Мтв' = Ств'*Vсг*Вр'*kп = 106,67787 [г/с]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG* = 0.610**

Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 3 760,371***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG* = 0,5704**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 3 515,947***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 650 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

$CNOx=CNOx^{изм}$*ат/1.4= 650

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Bр*kп = 32,5665 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 4,23364 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 26,05317 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

$Cco=Cco^{изм}$*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vсг*Bр*kп = 3,50716 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1398 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

$C_{SO2}'=C_{SO2}^{изм}$'*ат/1.4= 1398 [мг/нм³]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 70,04294 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): nос = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (kп)

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,19983 [т/год]

Ммз' = Gv*B'*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,00901 [г/с]

Расчет бенз(а)пирена

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $С_м$

$$См = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0,135$$

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1,5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Полный расход угля при макс. нагрузке,кг/с, ***BGy' = 38,890***

Годовой расход угля,т/год, ***Bу = 526 882***

Полный расход мазута при макс. нагрузке,кг/с, ***BGм' = 0,1694***

Годовой расход мазута на источник,т/год, ***Bм = 3 760,371***

Су = (A·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ao-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ao=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз' = (BGу'+ BGм') ·Vсгб·С'·10-6 = 0,000065 [г/с]

Мбенз = (Bу+ Bм)·Vсгб·С·10-6= 0,001034 [т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 16.706**

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 3000***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 2805***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR* = 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR* = 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0* = 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O* = 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2* = 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)* = 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnоизм): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Bр*kп = 9,867429 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 1,28277 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 7,89394 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Ссо=Ссоизм*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Мсо).

Мсо = Ссо*Vсг*Вр*кп = 29,9013 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

$CSO2=CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1700

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс диоксида серы (MSO2).

MSO2 = CSO2*Vсг*Вр*кп = 25,41611 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,993 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв) без очистки:

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 1174,693929

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Вр*кп = 8,222857[т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 176,470***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 165***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=$CNOx^{изм}$*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx).

MNOx = CNOx*Vcr*Bp*kп = 1,5518 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0,20174 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 1,24146 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=$Cco^{изм}$*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vcr*Bp*kп = 4,7025 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

$C_{SO2}'=C_{SO2}^{изм}'*ат/1.4=$ 1700 [мг/нм³]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 3,99713 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): noc = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (kп)

kп = 0,000001 (для валового)

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,00877 [т/год]

Расчет бенз(а)пирена

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $С_м$

$$См = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0,135$$

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1,5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Расход угля,т/год, ***Bу = 3000***

Расход мазута,т/год, ***Bм = 165***

Су = (A·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

C' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·С·10-6= 0,000005 [т/год]

Всего выбросов от источников №0001-0002 с учетом залповых выбросов

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	№0001		№0002	
		г/с	тн/год	г/с	тн/год
0301	Азота (IV) диоксид	21,10282	311,99523	105,5141	1400,57574
0304	Азот (II) оксид	3,42921	50,69922	17,14605	227,59356
0330	Сера диоксид	58,18793	839,76579	290,93965	3770,24706
0337	Углерод оксид	2,71544	48,72914	13,5772	221,91308
0703	Бенз/а/пирен	0,000013	0,000194	0,000065	0,001039
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0018	0,04234	0,0090	0,2086
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	21,33557	324,109572	106,677870	1452,38236

ПРИЛОЖЕНИЕ

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
НА 2032-2033 ГГ.

От угольной части (резерв)

ОРГАНИЗОВАННЫЙ СТАЦИОНАРНЫЙ ИСТОЧНИК №0001
Дымовая труба №1

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип и марка золоуловителя, ***_OCH_ =*** **Эмульгатор**

КПД очистки, %, ***KPD =*** **99.3**

_____

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI*** **= 16.706**

Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG = 28***

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 117 647***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** **= 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG =*** **26,18**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 110 000***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR*** **= 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR*** **= 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR*** **= 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR*** **= 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR*** **= 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR*** **= 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR **= 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 **= 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O **= 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O **= 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2*** **= 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)*** **= 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 650 [мг/нм³]

Максимальная (Cnoизм'): 680 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 650

CNOx'=CNOхизм'*ат/1.4= 680

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Вр*кп = 381,095 [т/год]

MNOx' = CNOx'*Vсг*Вр'*кп = 26,3785 [г/с]

MNO = 0.13 * MNOx = 49,54235 [т/год]

MNO' = 0.13 * MNOx' = 3,42921 [г/с]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 304,876 [т/год]

MNO2' = 0.8 * MNOx' = 21,10282 [г/с]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 70 [мг/нм³]

Максимальная (Ссоизм'): 70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Ссо=Ссоизм*ат/1.4= 70

Ссо'=Ссоизм'*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (Мсо, Мсо').

Мсо = Ссо*Vсг*Вр*кп = 41,041 [т/год]

Мсо' = Ссо'*Vсг*Вр'*кп = 2,71544 [г/с]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1398 [мг/нм³]

Максимальная (CSO2изм'): 1500 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1398

CSO2'=$CS_{O2}^{изм}$'*ат/1.4= 1500

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс диоксида серы (MSO2, MSO2').

MSO2' = CSO2'*Vсг*Bр'*kп = 58,1879 [г/с]

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 819,6474 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,993 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Максимальная (Ств.изм'): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Ств'=Ств.изм'*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') без очистки:

Максимальный разовый выброс без очистки, г/с: Мтв' = 3047,938571

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 46066,428571

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Bр*kп = 322,4650 [т/год]

Мтв' = Ств'*Vсг*Bр'*kп = 21,33557 [г/с]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG* = 0.122**

Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM* = 761,668**

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG* = (1-*Q4* / 100) · *BG* = 0,1141**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM* = (1-*Q4* / 100) · *BM* = 712,160**

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

$CNOx=CNOx^{изм}*ат/1.4=$ 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vcr*Bp*кп = 6,6978648 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0,87072 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 5,35829 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

$Cco=Cco^{изм}*ат/1.4=$ 70

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vcr*Bp*кп = 0,71038 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1398 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

$C_{SO2}'=C_{SO2}^{изм}'*ат/1.4=$ 1398 [мг/нм³]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 14,18729 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): noc = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (kп)

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,04048 [т/год]

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,0018 [г/с]

Расчет бенз(а)пирена

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $С_м$

$$См = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0,135$$

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1,5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Полный расход угля при макс. нагрузке,кг/с, ***BGy' = 7,778***

Годовой расход угля,т/год, ***By = 138 565,451***

Полный расход мазута при макс. нагрузке,кг/с, ***BGм' = 0,034***

Годовой расход мазута на источник,т/год, ***Bм = 761,668***

Су = (A·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз' = (BGу'+ BGм') ·Vсгб·С'·10-6 = 0,000013 [г/с]

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·С·10-6= 0,000228 [т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 16.706**

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 600***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 561***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR* = 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR* = 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0* = 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O* = 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2* = 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)* = 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Вр*кп = 1.9735 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0.25655 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 1.57879 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Сco):

Сco=Ссоизм*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Мco).

Мco = Сco*Vсг*Вр*кп = 5.98026 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1700

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс диоксида серы (MSO2).

MSO2 = CSO2*Vсг*Вр*кп = 5.08322 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,993 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв) без очистки:

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 234,938786

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв) после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Вр*кп = 1,644572[т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 37,43***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 35***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

$CNOx=CNOx^{изм}$*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx).

MNOx = CNOx*Vсг*Bр*kп = 0,3292 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0,04279 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 0,26334 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Ссо=Ссо^{изм}*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Мсо, Мсо').

Мсо = Ссо*Vсг*Bр*kп = 0,9975 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

C_{SO2}'=$C_{SO2}^{изм}$'*ат/1.4= 1700 [мг/нм³]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 0,84788 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): nос = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (kп)

kп = 0,000001 (для валового)

Ммз = Gv*B*(1-nос)*(1-nзу/100)*kп = 0,00186 [т/год]

Расчет бенз(а)пирена

<u>Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $C_м$</u>

$$См = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0,135$$

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1,5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Расход угля,т/год, ***Ву = 600***

Расход мазута,т/год, ***Вм = 35***

Су = (А·Qr/е1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/е2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·С·10-6= 0,000001 [т/год]

ОРГАНИЗОВАННЫЙ СТАЦИОНАРНЫЙ ИСТОЧНИК №0002
Дымовая труба №2

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип и марка золоуловителя, ***_OCH_ =*** **Электрофильтр**

КПД очистки, %, ***KPD =*** **99.9**

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI =*** **16.706**

Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG = 140***

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 526 882***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG* = 130,9**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 492 635***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR* = 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR* = 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0* = 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O* = 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2* = 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)* = 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 650 [мг/нм³]

Максимальная (Cnoизм'): 680 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 650

CNOx'=CNOхизм'*ат/1.4= 680

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vcг*Bp*кп = 1706,734 [т/год]

MNOx' = CNOx'*Vcг*Bp'*кп = 131,8926 [г/с]

MNO = 0.13 * MNOx = 221,87541 [т/год]

MNO' = 0.13 * MNOx' = 17,14605 [г/с]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 1365,387166 [т/год]

MNO2' = 0.8 * MNOx' = 105,5141 [г/с]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 70 [мг/нм³]

Максимальная (Ссоизм'): 70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Ссо=Ссоизм*ат/1.4= 70

Ссо'=Ссоизм'*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (Мсо, Мсо').

Мсо = Ссо*Vсг*Вр*кп = 183,80212 [т/год]

Мсо' = Ссо'*Vсг*Вр'*кп = 13,5772 [г/с]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1398 [мг/нм³]

Максимальная (CSO2изм'): 1500 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1398

CSO2'=$CS_{O2}^{изм}$'*ат/1.4= 1500

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс диоксида серы (MSO2, MSO2').

MSO2' = CSO2'*Vсг*Вр'*кп = 290,93965 [г/с]

MSO2 = CSO2*Vсг*Вр*кп = 3670,79088 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,999 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Максимальная (Ств.изм'): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Ств'=Ств.изм'*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') без очистки:

Максимальный разовый выброс без очистки, г/с: Мтв' = 5541,707143

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 75021,272857

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Вр*кп = 525,14891 [т/год]

Мтв' = Ств'*Vсг*Вр'*кп = 38,79195 [г/с]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG* = 0.610**

Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 3 760,371***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG* = 0,5704**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 3 515,947***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм^3]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOx^{изм}*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Вр*кп = 33,06748 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 4,29876 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 26,45399 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):70 [мг/нм^3]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Ссо=Ссо^{изм}*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Мсо, Мсо').

Мсо = Ссо*Vсг*Вр*кп = 3,50716 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1398 [мг/нм^3]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

C_{SO2}'=$C_{SO2}^{изм}$'*ат/1.4= 1398 [мг/нм^3]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Вр*кп = 70,04294 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): noc = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (кп)

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*кп = 0,19983 [т/год]

Ммз' = Gv*B'*(1-noc)*(1-nзу/100)*кп = 0,00901 [г/с]

Расчет бенз(а)пирена

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $С_м$

$$См = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0,135$$

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1,5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Полный расход угля при макс. нагрузке,кг/с, ***BGy' = 38,890***

Годовой расход угля,т/год, ***Ву = 628 354,835***

Полный расход мазута при макс. нагрузке,кг/с, ***BGм'* = 0,1694**

Годовой расход мазута на источник,т/год, ***Вм = 3 760,371***

Су = (А·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз' = (BGу'+ BGм') ·Vсгб·С'·10-6 = 0,000065 [г/с]

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·С·10-6= 0,001034 [т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 16.706**

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 3000***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 2805***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR* = 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR* = 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0* = 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O* = 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2* = 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)* = 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vcr*Bp*кп = 9,8674 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 1,28277 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 7,893943 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Cco=Ccoизм*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Мco).

Мco = Cco*Vсг*Bр*кп = 29,9013 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1700

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс диоксида серы (MSO2).

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*кп = 25,41611 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,999 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв) без очистки:

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 427,161429

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Bр*кп = 2,99013 [т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI*** **= 41.13**

Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 176,470***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 165***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=$CNOx^{изм}$*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx).

MNOx = CNOx*Vcr*Bp*кп = 1,5518 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0,2017 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 1,24146 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=$Cco^{изм}$*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vcr*Bp*кп = 4,7025 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

$C_{SO2}'=C_{SO2}^{изм}'*ат/1.4=$ 1700 [мг/нм³]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*kп = 3,99713 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): nос = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (kп)

kп = 0,000001 (для валового)

Ммз = Gv*B*(1-nос)*(1-nзу/100)*kп = 0,00877 [т/год]

Расчет бенз(а)пирена

<u>Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $C_м$</u>

$$См = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232+0,606\cdot10^{-3}\cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т''-1)}} Кг\cdot Кд\cdot Кст\cdot Кпл\cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т''-1)}}=0,135$$

<u>Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей</u>

$$Ст = \frac{A\cdot Q_i^r}{e^{1,5\alpha т''}}\cdot Кд\cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Расход угля,т/год, ***Ву = 3000***

Расход мазута,т/год, ***Вм = 165***

Су = (A·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·С·10-6= 0,000005 [т/год]

Всего выбросов от источников №0001-0002 с учетом залповых выбросов

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	№0001		№0002	
		г/с	тн/год	г/с	тн/год
0301	Азота (IV) диоксид	21,10282	311,99523	105,5141	1400,57574
0304	Азот (II) оксид	3,42921	50,69922	17,14605	227,59356
0330	Сера диоксид	58,18793	839,76579	290,93965	3770,24706
0337	Углерод оксид	2,71544	48,72914	13,5772	221,91308
0703	Бенз/а/пирен	0,000013	0,000194	0,000065	0,001039
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0018	0,04234	0,0090	0,2086
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	21,33557	324,109572	38,79195	528,13904

ПРИЛОЖЕНИЕ

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
НА 2034-2036 ГГ.

От угольной части (резерв)

ОРГАНИЗОВАННЫЙ СТАЦИОНАРНЫЙ ИСТОЧНИК №0001
Дымовая труба №1

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип и марка золоуловителя, _*OCH*_ = **Электрофильтр**

КПД очистки, %, ***KPD*** = **99.9**

_____

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI*** = **16.706**

Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG = 28***

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 117 647***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** = **6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG*** = **26,18**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 110 000***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR*** = **40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR*** = **0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR*** = **1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR*** = **7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR*** = **0.8**

Влажность топлива, %, ***WR*** = **9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = **3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = **0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = **4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O = **5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2* = 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)* = 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 650 [мг/нм³]

Максимальная (Cnoизм'): 680 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 650

CNOx'=CNOхизм'*ат/1.4= 680

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Bp*кп = 381,095 [т/год]

MNOx' = CNOx'*Vсг*Bp'*кп = 26,3785 [г/с]

MNO = 0.13 * MNOx = 49,54235 [т/год]

MNO' = 0.13 * MNOx' = 3,42921 [г/с]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 304,876 [т/год]

MNO2' = 0.8 * MNOx' = 21,10282 [г/с]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 70 [мг/нм³]

Максимальная (Ссоизм'): 70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Ссо=Ссоизм*ат/1.4= 70

Ссо'=Ссоизм'*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (Мсо, Мсо').

Мсо = Ссо*Vсг*Bp*кп = 41,041 [т/год]

Мсо' = Ссо'*Vсг*Bp'*кп = 2,71544 [г/с]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1398 [мг/нм³]

Максимальная (CSO2изм'): 1500 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1398

CSO2'=$CS_{O2}^{изм'}$*ат/1.4= 1500

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс диоксида серы (MSO2, MSO2').

MSO2' = CSO2'*Vсг*Вр'*kп = 58,1879 [г/с]

MSO2 = CSO2*Vсг*Вр*kп = 819,6474 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,999 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Максимальная (Ств.изм'): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Ств'=Ств.изм'*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (kп).

kп = 0,000001 (для валового)

kп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') без очистки:

Максимальный разовый выброс без очистки, г/с: Мтв' = 1108,341429

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 16751,428571

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Вр*kп = 117,2600 [т/год]

Мтв' = Ств'*Vсг*Вр'*kп = 7,758390 [г/с]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**

Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG* = 0.122**

Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 761,668***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG* = 0,1141**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 712,160***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=$CNOx^{изм}$*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vcr*Bp*кп = 6,6978648 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0,87072 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 5,35829 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=$Cco^{изм}$*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vcr*Bp*кп = 0,71038 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1398 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

$C_{SO2}'=C_{SO2}^{изм}'*ат/1.4=$ 1398 [мг/нм³]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Вр*кп = 14,18729 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): noc = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (кп)

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*кп = 0,04048 [т/год]

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*кп = 0,0018 [г/с]

Расчет бенз(а)пирена

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $С_м$

$$См = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232+0,606\cdot10^{-3}\cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т''-1)}}\,Кг\cdot Кд\cdot Кст\cdot Кпл\cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т''-1)}}=0,135$$

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей

$$Ст = \frac{A\cdot Q_i^r}{e^{1,5\alpha т''}}\cdot Кд\cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Полный расход угля при макс. нагрузке,кг/с, ***BGy' = 7,778***

Годовой расход угля,т/год, ***By = 138 565,451***

Полный расход мазута при макс. нагрузке,кг/с, ***BGм' = 0,034***

Годовой расход мазута на источник,т/год, ***Вм = 761,668***

Су = (A·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

Cм=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

C' = qy · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз' = (BGy'+ BGм') ·Vсгб·C'·10-6 = 0,000013 [г/с]

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·C·10-6= 0,000228 [т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 16.706**

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 600***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 561***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR* = 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR* = 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0* = 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O* = 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2* = 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)* = 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Bр*кп = 1.9735 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0.25655 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 1.57879 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=Ссоизм*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Мco).

Мco = Cco*Vсг*Bр*кп = 5.98026 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Валовая (CSO2изм): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1700

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс диоксида серы (MSO2).

MSO2 = CSO2*Vсг*Bр*кп = 5.08322 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,999 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв) без очистки:

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 85,432286

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Вр*кп = 0,598026 [т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 37,43***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 35***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOx^{изм}*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx).

MNOx = CNOx*Vсг*Вр*кп = 0,3292 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0,04279 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 0,26334 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):2000 [мг/нм^3]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

Cco=Cco^{изм}*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vсг*Вр*кп = 0,9975 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1700 [мг/нм^3]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

C_{SO2}'=$C_{SO2}^{изм}$'*ат/1.4= 1700 [мг/нм^3]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Вр*кп = 0,84788 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): noc = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (кп)

кп = 0,000001 (для валового)

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*кп = 0,00186 [т/год]

Расчет бенз(а)пирена

<u>Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $C_м$</u>

$$См = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0,135$$

<u>Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей</u>

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1,5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Расход угля,т/год, ***Ву = 600***

Расход мазута,т/год, ***Вм = 35***

Су = (А·Qr/e1.5·ат") ·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1) ·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·С·10-6= 0,000001 [т/год]

ОРГАНИЗОВАННЫЙ СТАЦИОНАРНЫЙ ИСТОЧНИК №0002

<u>Дымовая труба №2</u>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип и марка золоуловителя, ***_ОСН_*** **= Электрофильтр**

КПД очистки, %, ***KPD*** **= 99.9**

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 16.706**

Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG = 140***

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 526 882***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG* = 130,9**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 492 635***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR* = 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR* = 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0* = 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O* = 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2* = 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)* = 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnoизм): 650 [мг/нм³]

Максимальная (Cnoизм'): 680 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 650

CNOx'=CNOхизм'*ат/1.4= 680

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vcг*Bp*кп = 1706,734 [т/год]

MNOx' = CNOx'*Vсг*Вр'*кп = 131,8926 [г/с]

MNO = 0.13 * MNOx = 221,87541 [т/год]

MNO' = 0.13 * MNOx' = 17,14605 [г/с]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 1365,387166 [т/год]

MNO2' = 0.8 * MNOx' = 105,5141 [г/с]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 70 [мг/нм³]

Максимальная (Ссоизм'): 70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Ссо=Ссоизм*ат/1.4= 70

Ссо'=Ссоизм'*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (Мсо, Мсо').

Мсо = Ссо*Vсг*Вр*кп = 183,80212 [т/год]

Мсо' = Ссо'*Vсг*Вр'*кп = 13,5772 [г/с]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (СSO2изм)

Валовая (СSO2изм): 1398 [мг/нм³]

Максимальная (СSO2изм'): 1500 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

CSO2=$CSO2^{изм}$ *ат/1.4= 1398

CSO2'=$CS_{O2}^{изм}$'*ат/1.4= 1500

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс диоксида серы (MSO2, MSO2').

MSO2' = CSO2'*Vсг*Вр'*кп = 290,93965 [г/с]

MSO2 = CSO2*Vсг*Вр*кп = 3670,79088 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,999 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Максимальная (Ств.изм'): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Ств'=Ств.изм'*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') без очистки:

Максимальный разовый выброс без очистки, г/с: Мтв' = 5541,707143

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 75021,272857

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Вр*кп = 525,14891 [т/год]

Мтв' = Ств'*Vсг*Вр'*кп = 38,79195 [г/с]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч, ***BG* = 0.610**

Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 3 760,371***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/ч :, ***BPG = (1-Q4 / 100) · BG* = 0,5704**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 3 515,947***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=$CNOx^{изм}$*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vсг*Вр*кп = 33,06748 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 4,29876 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 26,45399 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):70 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Ссо=$Ссо^{изм}$*ат/1.4= 70

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Мсо, Мсо').

Мсо = Ссо*Vсг*Вр*кп = 3,50716 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1398 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

C_{SO2}'=$C_{SO2}^{изм}$'*ат/1.4= 1398 [мг/нм³]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Вр*кп = 70,04294 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): noc = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,999

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (кп)

кп = 0,000001 (для валового)

кп = 0,000278 (для максимально-разового)

Ммз = Gv*B*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,19983 [т/год]

Ммз' = Gv*B'*(1-noc)*(1-nзу/100)*kп = 0,00901 [г/с]

Расчет бенз(а)пирена

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $C_м$

$$Cм = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0,135$$

Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1,5 \alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Полный расход угля при макс. нагрузке,кг/с, ***BGy' = 38,890***

Годовой расход угля,т/год, ***Bу = 628 354,835***

Полный расход мазута при макс. нагрузке,кг/с, ***BGм'* = 0,1694**

Годовой расход мазута на источник,т/год, ***Bм = 3 760,371***

Су = (A·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ao-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ao=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз' = (BGy'+ BGм') ·Vсгб·C'·10-6 = 0,000065 [г/с]

Мбенз = (Bу+ Bм)·Vсгб·C·10-6= 0,001034 [т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (уголь)

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Экибастузский бассейн; Малосернистый

Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 16.706**

Годовой расход топлива,т/год, ***BM = 3000***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 2805***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :

Для твердого и жидкого топлива :

Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 40.4**

Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 0.5**

Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 1,8**

Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 7,5**

Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0.8**

Влажность топлива, %, ***WR* = 9**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR* = 3,83547875**

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0* = 0,37315121**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

***V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O* = 4,16694217**

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 5,33**

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, ***O2* = 6**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте

отбора пробы, ***A = 21 / (21-O2)* = 21 / (21-6) = 1.4**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая (Cnоизм): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

CNOx=CNOхизм*ат/1.4= 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx, MNOx').

MNOx = CNOx*Vcr*Bp*кп = 9,8674 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 1,28277 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 7,893943 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ссоизм)

Валовая (Ссоизм): 2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ссо):

Ссо=Ссоизм*ат/1.4= 2000

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Мсо).

Мсо = Ссо*Vсг*Вр*кп = 29,9013 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (SO2изм)

Валовая (SO2изм): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (SO2):

$SO2=SO2^{изм}$ *ат/1.4= 1700

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс диоксида серы (MSO2).

MSO2 = SO2*Vсг*Вр*кп = 25,41611 [т/год]

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

Расчет методом инструментальных замеров

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях nз 0,999 (средняя)

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (Ств.изм)

Валовая (Ств.изм): 550 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Ств.):

Ств=Ств.изм*ат/1.4= 550

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв) без очистки:

Валовый выброс без очистки, т/год: Мтв = 427,161429

Выброс твердых частиц (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (Мтв, Мтв') после очистки:

Мтв = Ств*Vсг*Вр*кп = 2,99013 [т/год]

РАСЧЕТ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(мазут, растопочное)

Список литературы:
1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

_____

Месторождение и марка топлива: Мазут малосернистый; Малосернистый
Теплота сгорания топлива,МДж/кг, ***QRI* = 41.13**
Годовой расход топлива на источник,т/год, ***BM = 176,470***

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 6,5**

Расчетный расход топлива,т/год :, ***BPM = (1-Q4 / 100) · BM = 165***

Расчет объема сухих дымовых газов проводим по формулам Приложения 2 :
Для твердого и жидкого топлива :
Содержание углерода в рабочей массе топлива, %, ***CR* = 84.35**
Содержание серы в рабочей массе топлива, %, ***SR* = 1**
Содержание водорода в рабочей массе топлива, %, ***HR* = 11.8**
Содержание кислорода в рабочей массе топлива, %, ***OR* = 0.3**
Содержание азота в рабочей массе топлива, %, ***NR* = 0**
Влажность топлива, %, ***WR* = 2.5**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0 = 0.0889 · (CR + 0.375 · SR) + 0.265 · HR-0.0333 · OR = 10,6490625

Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

VH2O = 0.111 · HR + 0.0124 · WR + 0.0161 · V0 = 1,512249906

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм3/кг:

V0R = VRO2 + 0.79 · V0 + 0.008 · NR + VH2O = 11,50597778

Объем сухих дымовых газов Vcr при нормальных условиях рассчитываем:

***VCR = V0R + (1.4-1) · V0-VH2O* = 14.25**

Расчет выбросов газообразных составляющих

Оксиды азота

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOхизм)

Валовая ($Cno^{изм}$): 660 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах (CNOx):

$CNOx=CNOx^{изм}*ат/1.4=$ 660

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксидов азота (MNOx).

MNOx = CNOx*Vcr*Bp*кп = 1,5518 [т/год]

MNO = 0.13 * MNOx = 0,2017 [т/год]

MNO2 = 0.8 * MNOx = 1,24146 [т/год]

Оксид углерода

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах ($C_{co}^{изм}$)

Валовая ($C_{co}^{изм}$):2000 [мг/нм³]

Массовая концентрация оксидов углерода в сухих дымовых газах (Cco):

$Cco=Cco^{изм}*ат/1.4=$ 2000

Коэффициент пересчета (кп).

кп = 0,000001 (для валового)

Выброс оксида углерода (Mco, Mco').

Mco = Cco*Vcr*Bp*кп = 4,7025 [т/год]

Диоксид серы

Расчет методом инструментальных замеров

Измеренная массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2изм)

Максимальная (CSO2изм'): 1700 [мг/нм³]

Массовая концентрация диоксидов серы в сухих дымовых газах (CSO2):

$C_{SO2}'=C_{SO2}^{изм'}*ат/1.4= 1700$ [мг/нм³]

Выброс диоксида серы (MSO2)

MSO2 = CSO2*Vсг*Вр*кп = 3,99713 [т/год]

Расчет мазутной золы в пересчете на ванадий (Ммз, Ммз')

Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (котёл без промпароперегревателя): nос = 0,05

Степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках (nзу)

Общая степень улавливания твердых частиц, образующихся при сжигании мазута nзу.общ = 0,993

С - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов

nзу = nзу.общ*С= 49,65 [%]

Количество ванадия, находящегося в 1 тонне мазута (Gv)

Зольность топлива на рабочую массу (Ar): 0,05 [%]

Gv = 2222*Ar = 111,1 [г/т]

Коэффициент пересчета (кп)

кп = 0,000001 (для валового)

Ммз = Gv*B*(1-nос)*(1-nзу/100)*кп = 0,00877 [т/год]

Расчет бенз(а)пирена

<u>Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании мазута $C_м$</u>

$$См = \frac{q_{пг}^{-0,53}(0,232 + 0,606 \cdot 10^{-3} \cdot q_v)}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} Кг \cdot Кд \cdot Кст \cdot Кпл \cdot Коч$$

$$\frac{1}{e^{-25(\alpha_т'' - 1)}} = 0,135$$

<u>Концентрация бензапирена в сухих дымовых газах котлов за золоуловителями при факельном сжиганий углей</u>

$$Ст = \frac{A \cdot Q_i^r}{e^{1,5\alpha т''}} \cdot Кд \cdot Кзу$$

Данные для расчета

Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	Кзу	$q_{пг}$	q_v	A	$\alpha_т''$	Qr	$q_у$	$q_м$
1	1,00	1	1	1,25	0,2056	0,0240178	89,01	0,521	1,18	131,3642	0,9894	0,0106

Расход угля,т/год, ***Ву = 3000***

Расход мазута,т/год, ***Вм = 165***

Су = (A·Qr/e1.5·ат")·Кд·Кзу = 0,3049 [мкг/м3]

См=qпг-0,53·(0,232+0,606·10-3·qv)/e2.5·(ат"-1)·Кг·Кд·Кст·Кпл·Коч=0,3482 [мкг/м3]

С' = qу · (Сбп)у + qм · (Сбп)м = 0,3053 [мкг/м3]

Vов = 3,82 [м³/кг]

VoH2O =0,38 [м³/кг]

Vог = 4,20 [м³/кг]

Vсгб = Vог+0.984·(ао-1)·Vов-VoH2O =5,35 [м3/кг] (ао=1.4)

Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').

Мбенз = (Ву+ Вм)·Vсгб·С·10-6= 0,000005 [т/год]

Всего выбросов от источников №0001-0002 с учетом залповых выбросов

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	№0001		№0002	
		г/с	тн/год	г/с	тн/год
0301	Азота (IV) диоксид	21,10282	311,99523	105,5141	1400,575739
0304	Азот (II) оксид	3,42921	50,69922	17,14605	227,59356
0330	Сера диоксид	58,18793	839,76579	290,93965	3770,24706
0337	Углерод оксид	2,71544	48,72914	13,5772	221,91308
0703	Бенз/а/пирен	0,000013	0,000194	0,000065	0,001039
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0018	0,04234	0,00901	0,2086
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,75839	117,858026	38,79195	528,139040

ПРИЛОЖЕНИЕ

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
От вспомагательного оборудования
На 2027-2029 годы

Расчет выбросов пыли при транспортировке угля
Источник №0003

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
	Зимний период		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,10
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		1,0
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
8	Время работы, T	час	4500
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	900,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	2,520
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	34,020
	Летний период		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,10
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		1,0
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
8	Время работы, T	час	4500
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	500,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	1,400
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	18,900

Итого выбросов от источника №0003 г/с т/год

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,52000	52,920

Использованная литература:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчет выбросов пыли от узлов пересыпок угля при подаче в бункера

Источник №0004

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
	Зимний период		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,10
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		1,0
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
8	Время работы, T	час	4500
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	900,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	2,520
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	34,020
	Летний период		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,10
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		1,0
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
8	Время работы, T	час	4500
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	500,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	1,400
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	18,900

Итого выбросов от источника №0004	г/с	т/год
290		
8 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,52000	52,920

Использованная литература:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчет выбросов паров нефтепродуктов от резервуаров хранения мазута (резервные)

Источник №0008

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $V_ч^{max}$, м^3/час	80
Плотность жидкости, $\rho_ж$, т/м^3	0,877
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температу-ре 20°С, г/м3 C_{20}, г/м^3 (прил.12)	5,4
Опытный коэффициент, Коб, (прил.10)	2,5
Опытный коэффициент, K_p^{max}, (прил.8)	0,83
Опытный коэффициент, $K_p^{ср}$, (прил.8)	0,58
Опытный коэффициент, Kt^{min}, (прил.7)	3,23
Опытный коэффициент, Kt^{max}, (прил.7)	3,23
Количество резервуаров Np, шт	3
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, В, т/год	1922
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, $\mathbf{M_{м.р}=(C_{20}*K_t^{max}*K_p^{max}*V^{max}_ч)/3600}$	0,321708
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, $\mathbf{G=C_{20}*(K_t^{max}+K_t^{min})*B*K_p^{ср}*Коб/(2*10^6*\rho_ж)}$	0,055427

	г/сек	т/год
Углеводороды предельные	0,3202	0,055
Сероводород	0,0015	0,000270

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Расчет выбросов паров нефтепродуктов от резервуаров хранения мазута (расходные)

Источник №0009

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $V_ч^{max}$, м^3/час	80
Плотность жидкости, $\rho_ж$, т/м^3	0,877
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температу-ре 20°С, г/м3 C_{20}, г/м^3 (прил.12)	5,4
Опытный коэффициент, Коб, (прил.10)	2,5
Опытный коэффициент, K_p^{max}, (прил.8)	0,77
Опытный коэффициент, $K_p^{ср}$, (прил.8)	0,54
Опытный коэффициент, Kt^{min}, (прил.7)	3,23
Опытный коэффициент, Kt^{max}, (прил.7)	3,23
Количество резервуаров Np, шт	3
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, В, т/год	823
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, $\mathbf{M_{м.р}=(C_{20}*K_t^{max}*K_p^{max}*V^{max}_ч)/3600}$	0,298452

Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, **$G=C_{20}*(K_t^{max}+K_t^{min})*B*K_p^{cp}*Коб/(2*10^6*\rho_ж)$**	0,022097

	г/сек	т/год
Углеводороды предельные	0,2970	0,0220
Сероводород	0,0014	0,00011

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Расчет выбросов паров нефтепродуктов от мазутонасосной (насосная №1)

Источник №0011

Наименование расчетного параметра	**Знач.пар-ра**
Удельный выброс, кг/час, Q кг/час	0,05
Время работы одной единицы оборудования, T, час/год	1569
Количество средств перекачки, N, шт	3
Одновременно работающее количество средств перекачки, NN, шт	3
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, **$M_{м.р}=Q*NN/3,6$**	0,041667
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, **G=Q*N*T/1000**	0,235350

	г/сек	т/год
Углеводороды предельные	0,0415	0,2342
Сероводород	0,0002	0,0011

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Расчет выбросов паров нефтепродуктов от мазутонасосной (насосная №2)

Источник №0012

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Удельный выброс, кг/час, Q кг/час	0,05
Время работы одной единицы оборудования, T, час/год	2920
Количество средств перекачки, N, шт	3
Одновременно работающее количество средств перекачки, NN, шт	3
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, **$M_{м.р}=Q*NN/3,6$**	0,0417
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, **G=Q*N*T/1000**	0,4380

	г/сек	т/год
Углеводороды предельные	0,0415	0,4359
Сероводород	0,0002	0,0021

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Расчет выбросов паров дизельного топлива из резервуаров

Источник №0015

Наименование расчетного параметра	**Знач.пар-ра**
Объем слитого нефтепродукта в резервуар, $V_{сл}$, $м^3$	16
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров $C_p^{max,}$ $г/м^3$ (прил.15,17)	2,25
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период $C_p^{оз,}$ $г/м^3$ (прил.15)	1,19
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период $C_p^{вл,}$ $г/м^3$ (прил.15)	1,6
Среднее время слива заданного объема, t, с	3600

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, $Q_{оз}$, $м^3$	100
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, $Q_{вл}$, $м^3$	104,38
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, **$M = Cp^{max}*V_{сл}/3600$**	0,010000
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, **$G=(C_{оз}*Q_{оз})+(C_{вл}*Q_{вл})*10^{-6}$**	0,000286
Удельный выброс при проливах, J, г/м3	50
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах, **$Gпр=0,5*J*(Q_{оз}+Q_{вл})*10^{-6}$**	0,005110
Всего Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, **Gp=G+Gпр**	0,005396

	г/сек	т/год
Углеводороды предельные	0,00997	0,005380
Сероводород	0,00003	0,00002

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Расчет выбросов паров нефтепродуктов при заправке авто ДТ

Источник №0016

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Производительность ТРК, $V_{трк}$, $м^3$/час	0,4
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин $С_{б.а/м}^{max,}$ г/$м^3$ (прил.12)	3,92
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период $С_{б.а}^{оз,}$ г/$м^3$ (прил.15)	1,98
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин в весенне-летний период $С_{б.а}^{вл,}$ г/$м^3$ (прил.15)	2,66
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в осенне-зимний период, $Q_{оз}$, $м^3$	100
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в весенне-летний период, $Q_{вл}$, $м^3$	104,38
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, **$М_{б.а/м}=(V_{сл}*С_{б.а/м}^{max})/3600$**	0,000436
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей **$G=(C_{вл}*Q_{вл}+C_{вл}*Q_{вл})*10^{-6}$**	0,000476
Удельный выброс при проливах, J, г/м3	50
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах, **$Gпр=0,5*J*(Q_{оз}+Q_{вл})*10^{-6}$**	0,005110
Всего Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, **Gp=G+Gпр**	0,005585

	г/сек	т/год
Углеводороды $С_{12}$-$С_{19}$	0,0004	0,005570
Сероводород	0,000001	0,000016

Использованная литература: 1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Электроцех

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сушке и пропитке лаком
Источник №0017

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Эмаль ПФ 115		
2	Способ окраски: кистью, валиком		
4	Расход ЛКМ, $m_ф$	т/год	0,2
5	Расход ЛКМ , $m_м$	кг/час	0,1
6	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_р$, табл. 2	%	45,0
7	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, δ' табл. 3	%	28,0
8	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, δ'', табл. 3	%	72,0
9	Содержание загрязняющего компонента в летучей части ЛКМ, δх , табл. 2:	%	

		ксилол		50,00
		уайт-спирит		50,00
10	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:			
	$M^{x}_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1-\eta),$	ксилол	т/год	0,012600
		уайт-спирит	т/год	0,012600
11	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:			
	$M^{x}_{суш} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1-\eta),$	ксилол	т/год	0,032400
		уайт-спирит	т/год	0,032400
12	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:			
	$M^{x}_{окр} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3.6} \times (1-\eta),$	ксилол	г/с	0,001750
		уайт-спирит	г/с	0,001750
13	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:			
	$M^{x}_{суш} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3.6} \times (1-\eta),$	ксилол	г/с	0,004500
		уайт-спирит	г/с	0,004500
14	*Общий валовый выброс:*			
		ксилол	т/год	0,045000
		уайт-спирит	т/год	0,045000
15	*Общий максимальный разовый выброс:*			
		ксилол	г/с	0,006250
		уайт-спирит	г/с	0,006250

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Лак ПФ 170		
2	Способ окраски: кистью, валиком		
4	Расход ЛКМ, $m_{ф}$	т/год	0,2
5	Расход ЛКМ , $m_{м}$	кг/час	0,1
6	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_{р}$, табл. 2	%	50,0
7	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, δ' табл. 3	%	28,0
8	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, δ'', табл. 3	%	72,0
9	Содержание загрязняющего компонента в летучей части ЛКМ, δх, табл. 2:	%	
	ксилол		40,44
	уайт-спирит		59,56
10	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	ксилол	т/год	0,011323
	$M^{x}_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1-\eta),$ уайт-спирит	т/год	0,016677
11	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	$M^{x}_{суш} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1-\eta),$ ксилол	т/год	0,029117
	уайт-спирит	т/год	0,042883
12	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	ксилол	г/с	0,001573
	$M^{x}_{окр} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3.6} \times (1-\eta),$ уайт-спирит	г/с	0,002316

13	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:			
	$M^{x}_{суш} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3.6} \times (1-\eta),$	ксилол	г/с	0,004044
		уайт-спирит	г/с	0,005956
14	*Общий валовый выброс:*			
		ксилол	т/год	0,040440
		уайт-спирит	т/год	0,059560
15	*Общий максимальный разовый выброс:*			
		ксилол	г/с	0,005617
		уайт-спирит	г/с	0,008272
	Итого выбросы от покрасочного поста:			
1	*Максимальный разовый выброс:*		г/с	
		ксилол		0,011867
		уайт-спирит		0,014522
2	*Валовый выброс:*		т/год	
		ксилол		0,085440
		уайт-спирит		0,104560

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении ЛКМ

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №0018

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	13
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	заточный станок		
	пыль абразивная		0,013
	взвешенные вещества		0,021
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	пыль абразивная		0,0026
	взвешенные вещества		0,0042
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	пыль абразивная		0,0001
	взвешенные вещества		0,0002

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

Расчет выбросов вредных веществ от проведения хим.анализов

Источник №0019

001 проведение анализов

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек}$ = Qуд *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000 *коэффициент загрузки оборудования определяется по формуле* k3=t/T		
2	Время работы оборудования, T	час/год	1200
3	Коэффициент загрузки оборудования (б/р), k3		1,00
4	Фактическое число часов работы оборудования за год, t	час/год	1200,00
5	Удельный выброс вещества от единицы оборудования, Qуд	г/с	
	азотная кислота		0,0000083
	аммиак		0,00022
	соляная кислота		0,000025
	натрия гидроксид		0,00000056
	серная кислота		0,000000028
	калий гидроксид		0,00000056
6	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	азотная кислота		0,00000833
	аммиак		0,00022
	соляная кислота		0,000025
	натрия гидроксид		0,00000056
	серная кислота		0,00000003
	калий гидроксид		0,00000056
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	азотная кислота		0,000036
	аммиак		0,00095
	соляная кислота		0,000108
	натрия гидроксид		0,0000024
	серная кислота		0,00000012
	калий гидроксид		0,0000024

Использованная литература:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение 9 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от склада химреагентов

Источник №0020

Выбросы паров рассчитываются по формулам 5.3.1-5.3.2.

при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5.

максимальные выбросы:

$$M = \frac{0{,}445 \times P_t^{max} \times m \times K_P^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times \left(273 + t_ж^{max}\right)}, \; г/сек$$

годовые выбросы:

$$G = \frac{0{,}16 \times \left(P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}\right) \times m \times K_P^{ср} \times K_{об} \times B}{10^4 \times \rho \times \left(546 + t_ж^{max} + t_ж^{min}\right)}, \; т/год$$

Значение коэффициента КОБ принимается в зависимости от годовой оборачиваемости резервуаров (n):

$$n = \frac{B}{\rho_ж \times V_р \times N_р} \qquad (5.1.8)$$

где $V_р$ - объем одноцелевого резервуара, м^3.

Значения опытного коэффициента $К_{ОБ}$ принимаются по Приложению 10.

Расчеты выбросов паров серной кислоты от склада химреагентов

Объем резервуара V-26,3 м^3

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре, мм.рт.ст, P_t^{min}	0,018
Давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре, мм.рт.ст, Pt^{max}	0,042
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 8, $Кр^{ср}$	0,7
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 8, $Кр^{max}$	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $Vч^{max,}$ м3/час	20
Максимальная температура жидкости в резервуаре, $tж^{max}$, °С	40
Минимальная температура жидкости в резервуаре, $tж^{min}$, °С	-40
Молекулярная масса паров жидкости, m	98,08
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 9, Кв	1
Плотность жидкости, r	1,84
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, В, т/ год	390
Объем одноцелевого резервуара, V р, м3	26,3
Количество резервуаров данного типа	4
Годовая оборачиваемость резервуаров, n	2,01
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 10, Коб	2,5
Максимальные выбросы, г/с, М	0,001171
Годовые выбросы, т/год, G	0,000064

Объем резервуара V-3 м^3 (мерник)

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре, мм.рт.ст, P_t^{min}	0,018
Давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре, мм.рт.ст, Pt^{max}	0,042
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 8, $Кр^{ср}$	0,14

Опытный коэффициент принимаемый по приложению 8, $Кр^{max}$	0,2
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $Vч^{max,}$ м3/час	20
Максимальная температура жидкости в резервуаре, $tж^{max}$, °С	40
Минимальная температура жидкости в резервуаре, $tж^{min}$, °С	-40
Молекулярная масса паров жидкости, m	98,08
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 9, Кв	1
Плотность жидкости, r	1,84
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, В, т/ год	14
Объем одноцелевого резервуара, V р, м3	3
Количество резервуаров данного типа	1
Годовая оборачиваемость резервуаров, n	2,54
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 10, Коб	2,5
Максимальные выбросы, г/с, М	0,000234
Годовые выбросы, т/год, G	0,0000005

Объем резервуара V-12 м^3 (мерник)

Наименование расчетного параметра	**Знач.пар-ра**
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре, мм.рт.ст, P_t^{min}	0,018
Давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре, мм.рт.ст, Pt^{max}	0,042
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 8, $Кр^{ср}$	0,14
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 8, $Кр^{max}$	0,2
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $Vч^{max,}$ м3/час	20
Максимальная температура жидкости в резервуаре, $tж^{max}$, °С	40
Минимальная температура жидкости в резервуаре, $tж^{min}$, °С	-40
Молекулярная масса паров жидкости, m	98,08
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 9, Кв	1
Плотность жидкости, r	1,84
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, В, т/ год	376
Объем одноцелевого резервуара, V р, м3	12
Количество резервуаров данного типа	1
Годовая оборачиваемость резервуаров, n	17,03
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 10, Коб	2,5
Максимальные выбросы, г/с, М	0,000234
Годовые выбросы, т/год, G	0,0000123

Расчет выбросов от средств перекачки из ж/д цистерн в резервуары

Расчет выбросов от средств перекачки зависит от типа оборудования

Максимальный выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле:

M = Q/3,6, г/с

Q- удельные выделения загрязняющих веществ, кг/час

Годовое количество от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле:

Мгод = (Q * T)/1000, т/год

Т- фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час.

Расчет выбросов:

Наименование расчетного параметра	**Зн.пар-ра**
Количество средств перекачки, шт	2
Количество одновременно работающих средств перекачки, шт	1
Удельные выделения загрязняющих веществ, Q	0,02
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, Т	42
Максимально разовый выброс от одной единицы оборудования, Мсек	0,0056

Годовой выброс от одной единицы оборудования, Мгод	0,00168

Итого

Код	Наименование	г/с	т/год
322	Серная кислота	0,007195	0,0017568

Использованная литература:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004

2. Справочник химика в 5 томах. Том 1-2. Л.1963

Расчет выбросов пыли при разгрузке угля из ж/д вагонов

Источник №6005

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли),		
	переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности		
	узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,01
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,4
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		2,5
8	Время работы, T	час	2955
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	500,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,400
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	3,546

Использованная литература:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчет выбросов пыли при подаче и пересыпке угля

Источник №6006

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли),		
	переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности		
	узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,01

5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		2,5
8	Время работы, T	час	2955
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	900,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,360
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	3,191

Использованная литература:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчет выбросов пыли от открытого склада угля

Источник №6007

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
	Хранение		
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, макс. k3		1,2
	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
2	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности		
	узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,3
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, k6		1,45
5	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
6	Поверхность пыления в плане, F	$м^2$	2135,0
7	Унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности, q'	г/$м^2$сек	0,005
8	Время работы, T	час	2955
9	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k3*k4*k5*k6*k7*F*q'	г/с	0,02229
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k'3*k4*k5*k6*k7*F*q'*T*0,0036	т/год	0,19760
	Переработка		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли),		
	переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности		

	узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,3
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
8	Время работы, T	час	908
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	900,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	3,024
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	8,24
	Переработка		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли),		
	переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности		
	узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,3
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
8	Время работы, T	час	800
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	500,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	1,68
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	4,03

Итого выбросов от источника №6007		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3,02400	12,467

Использованная литература:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчет выбросов паров нефтепродуктов при сливе мазута из ж/д цистерн

Источник №6010

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $V_ч^{max}$, м^3/час	80
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомо-бильного в одном резервуаре, $G_{хр}$, т/год (прил.13)	0,203

Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м3 C_1, г/м^3 (прил.12)	6,53
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период $Y_{оз}$, г/т (прил.12)	4,96
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период $Y_{вл}$, г/т (прил.12)	4,96
Опытный коэффициент, $K_{нп}$, (прил.12)	0,0043
Опытный коэффициент, K_p^{max}, (прил.8)	0,1
Количество резервуаров Np, шт	7
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, $B_{оз}$, т	3616
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, $B_{вл}$, т	2000
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, $\mathbf{M_{м.р}=(C_1*K_p^{max}*V^{max}_ч)/3600}$	0,014511
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, $\mathbf{G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}}$	0,002786

	г/сек	т/год
Углеводороды предельные	0,0144	0,0028
Сероводород	0,00007	0,00001

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Расчет выбросов пыли от очистных сооружений мазутного цеха

Источник №6021

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
	Хранение		
1	Валовый выброс от объекта очистных сооружений, Пi, опр.по формуле		
	П= Fi *qi*k1*k2	кг/час	0,3528
2	Удельные выбросы вредных веществ (суммарно) от нефтеловушки, qi	кг/ч*м2	0,14
3	Площадь площадь поверхности жидкости нефтеловушек Fi	м2	12,0
4	Коэффициент, учитывающий степень укрытия нефтеловушек с боков, k2		0,21
5	Коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей, k1		1,0
	Время работы, Т	час/год	8760,0
9	Расчёт выбросов ЗВ		
	Максимально разовый выброс ЗВ:		
	$M_{сек}$ =Пi*1000/3600	г/с	0,09800
	Валовый выброс ЗВ:		
	$M_{год}$ = Пi*Т/1000	т/год	3,09053

Итого выбросов от источника №6021		г/с	т/год
0333	Сероводород	0,0005	0,015
2754	Углеводороды	0,0975	3,076

Использованная литература:

1. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение 2 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №6022

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	250

3	Расход электродов, Вгод	кг	15
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,1
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые газообразные соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,00015
	марганец и его соединения	т/год	0,000026
	фтористые газообразные соединения	т/год	0,000006
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,000163
	марганец и его соединения	г/с	0,000029
	фтористые газообразные соединения	г/с	0,000007

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

Ист. №6023

Маневрирование авто

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * (M1+M2) * Nk * Dn * 10^{-6}, т/год.$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы при выезде рассчитывается по формуле:

$$M1 = Mpr * Tpr + ML * L1 + Mxx * Tx, г$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы при въезде рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * L2 + Mxx * Tx, г$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = Max (M1,M2) * Nk1 / 3600, г/сек.$$

Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)	
Режим работы на 1 участке, час/период	1800
Кол-во рабочих дней в период, DN	150
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,025
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	4
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,025
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	1
Общее кол-во единиц техники - Nk	1

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.7 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	3	0,4	1	0,04	0,113

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3.8 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	6,1	1	4	0,3	0,54

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	T (тепл.время года)	15,0525	2,075	5,1	0,2075	0,5655
M2	T (тепл.время года)	3,0525	0,4750	1,10	0,0475	0,1135
G	T (тепл.время года)	0,0042	0,0006	0,0014	0,0001	0,0002
M	T (тепл.время года)	0,00272	0,00038	0,00093	0,00004	0,00010

Выбросы вредных веществ в теплый период Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,00418	0,002716
2732	Керосин	0,00058	0,000383
0328	Сажа	0,00006	0,000038
0330	Диоксид серы	0,00016	0,000102
0301	Диоксид азота	0,00113	0,000744
0304	Оксид азота	0,00018	0,000121

Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)	
Режим работы на 1 участке, час/период	1260
Кол-во рабочих дней в период, DN	105
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,025
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	6
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,025
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	1
Общее кол-во единиц техники - Nk	1

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.7 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	8,2	1,1	2	0,16	0,136

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3.8 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	7,4	1,2	4	0,4	0,67

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	X (холод.время года)	52,285	7,08	13,1	1,01	0,93275
M2	X (холод.время года)	3,0850	0,4800	1,10	0,0500	0,1168
G	X (холод.время года)	0,0145	0,0020	0,0036	0,0003	0,0003
M	X (холод.время года)	0,00581	0,00079	0,00149	0,00011	0,00011

Выбросы вредных веществ Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,01452	0,005814
2732	Керосин	0,00197	0,000794
0328	Сажа	0,00028	0,000111
0330	Диоксид серы	0,00026	0,000110
0301	Диоксид азота	0,00291	0,001193
0304	Оксид азота	0,00047	0,000194

Итого по источнику №6023			
код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы**	
		г/с	**т/год**
0301	Диоксид азота	**0,0029**	**0,0019**
0304	Оксид азота	**0,0005**	**0,0003**
0328	Сажа	**0,0003**	**0,0001**
0330	Диоксид серы	**0,0003**	**0,0002**
0337	Оксид углерода	**0,0145**	**0,0085**
2732	Керосин	**0,00197**	**0,0012**

Ист. №6024

Выбросы от Автостоянки

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * (M1+M2) * Nk * Dn * 10^{-6}, \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы при выезде рассчитывается по формуле:

$$M1 = Mpr * Tpr + ML * L1 + Mxx * Tx, \text{ г}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы при въезде рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * L2 + Mxx * Tx, г$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = Max (M1,M2) * Nk1 / 3600, г/сек.$$

Исходные данные: теплый период

Легковые автомобили с впрыском топлива 1.8-3.5 л	
Режим работы на 1 участке, час/период	1800
Кол-во рабочих дней в период, DN	150
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,60
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	3
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,60
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	5
Общее кол-во единиц техники - Nk	3

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.1 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	5	0,65	0,05	-	0,013

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - ML, г/км (принимают по табл. 3.2 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	17	1,7	0,4	-	0,07

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.3. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
4,5	0,4	0,05	-	0,012

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	T (тепл.время года)	29,7	3,37	0,44	-	0,093
M2	T (тепл.время года)	14,7000	1,4200	0,29	-	0,0540
G	T (тепл.время года)	0,0413	0,0047	0,0006	-	0,0001
M	T (тепл.время года)	0,01998	0,00216	0,00033	-	0,00007

Выбросы вредных веществ в теплый период Легковые автомобили с впрыском топлива 1.8-3.5 л составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,04125	0,019980
2704	Бензин	0,00468	0,002156
0330	Диоксид серы	0,00013	0,000066
0301	Диоксид азота	0,00049	0,000263

0304	Оксид азота	0,00008	0,000043

Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 до 16 т (СНГ)	
Режим работы на 1 участке, час/период	1800
Кол-во рабочих дней в период, DN	150
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,6
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	4
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,6
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	3
Общее кол-во единиц техники - Nk	9

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.7 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	18	2,6	0,2	-	0,028

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3.8 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	79	10,2	1,8	-	0,24

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
13,5	2,9	0,2	-	0,029

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	T (тепл.время года)	132,9	19,42	2,08	-	0,285
M2	T (тепл.время года)	60,9000	9,0200	1,28	-	0,1730
G	T (тепл.время года)	0,1108	0,0162	0,0017	-	0,0002
M	T (тепл.время года)	0,26163	0,03839	0,00454	-	0,00062

Выбросы вредных веществ в теплый период Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 до 16 т (СНГ) составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,11075	0,261630
2704	Бензин	0,01618	0,038394
0330	Диоксид серы	0,00024	0,000618
0301	Диоксид азота	0,00139	0,003629
0304	Оксид азота	0,00023	0,000590

Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)	
Режим работы на 1 участке, час/период	1800

Кол-во рабочих дней в период, DN	150
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,6
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	4
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,6
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	3
Общее кол-во единиц техники - Nk	18

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.7 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	3	0,4	1	0,04	0,113

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3.8 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	6,1	1	4	0,3	0,54

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	T (тепл.время года)	18,56	2,65	7,4	0,38	0,876
M2	T (тепл.время года)	6,5600	1,0500	3,40	0,2200	0,4240
G	T (тепл.время года)	0,0155	0,0022	0,0062	0,0003	0,0007
M	T (тепл.время года)	0,06782	0,00999	0,02916	0,00162	0,00351

Выбросы вредных веществ в теплый период Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,01547	0,067824
2732	Керосин	0,00221	0,009990
0328	Сажа	0,00032	0,001620
0330	Диоксид серы	0,00073	0,003510
0301	Диоксид азота	0,00493	0,023328
0304	Оксид азота	0,00080	0,003791

Исходные данные: Холодный период

Легковые автомобили с впрыском топлива 1.8-3.5 л	
Режим работы на 1 участке, час/период	1260
Кол-во рабочих дней в период, DN	105
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5

Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,60
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	4
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,60
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	5
Общее кол-во единиц техники - Nk	3

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.1 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	9,1	1	0,07	-	0,016

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - ML, г/км (принимают по табл. 3.2 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	21,3	2,5	0,4	-	0,09

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.3. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
4,5	0,4	0,05	-	0,012

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	X (холод.время года)	53,68	5,9	0,57	-	0,13
M2	X (холод.время года)	17,2800	1,9000	0,29	-	0,0660
G	X (холод.время года)	0,0746	0,0082	0,0008	-	0,0002
M	X (холод.время года)	0,02235	0,00246	0,00027	-	0,00006

Выбросы вредных веществ Легковые автомобили с впрыском топлива 1.8-3.5 л составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,07456	0,022352
2704	Бензин	0,00819	0,002457
0330	Диоксид серы	0,00018	0,000062
0301	Диоксид азота	0,00063	0,000217
0304	Оксид азота	0,00010	0,000035

Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 до 16 т (СНГ)	
Режим работы на 1 участке, час/период	1260
Кол-во рабочих дней в период, DN	105
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,6
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	6
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,6
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	3
Общее кол-во единиц техники - Nk	9

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.7 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	33,2	6,6	0,3	-	0,036

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3.8 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	98,8	12,4	1,8	-	0,28

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
13,5	2,9	0,2	-	0,029

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	X (холод.время года)	271,98	49,94	3,08	-	0,413
M2	X (холод.время года)	72,7800	10,3400	1,28	-	0,1970
G	X (холод.время года)	0,2267	0,0416	0,0026	-	0,0003
M	X (холод.время года)	0,32580	0,05696	0,00412	-	0,00058

Выбросы вредных веществ Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 до 16 т (СНГ) составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,22665	0,325798
2704	Бензин	0,04162	0,056965
0330	Диоксид серы	0,00034	0,000576
0301	Диоксид азота	0,00205	0,003296
0304	Оксид азота	0,00033	0,000536

Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)	
Режим работы на 1 участке, час/период	1260
Кол-во рабочих дней в период, DN	105
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,6
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	6
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,6
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	3
Общее кол-во единиц техники - Nk	18

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.7 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2

X (холод.время года)	8,2	1,1	2	0,16	0,136

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - М1, г/км (принимают по табл. 3.8 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	7,4	1,2	4	0,4	0,67

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Мхх, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	X (холод.время года)	56,54	7,77	15,4	1,24	1,318
M2	X (холод.время года)	7,3400	1,1700	3,40	0,2800	0,5020
G	X (холод.время года)	0,0471	0,0065	0,0128	0,0010	0,0011
M	X (холод.время года)	0,12073	0,01690	0,03553	0,00287	0,00344

Выбросы вредных веществ Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,04712	0,120733
2732	Керосин	0,00648	0,016897
0328	Сажа	0,00103	0,002873
0330	Диоксид серы	0,00110	0,003440
0301	Диоксид азота	0,01027	0,028426
0304	Оксид азота	0,00167	0,004619

Итого по источнику №6024			
код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы**	
		г/с	**т/год**
0301	Диоксид азота	**0,01295**	**0,05916**
0304	Оксид азота	**0,0021**	**0,0096**
0328	Сажа	**0,0010**	**0,0045**
0330	Диоксид серы	**0,0016**	**0,0083**
0337	Оксид углерода	**0,3483**	**0,8183**
2704	Бензин	**0,0498**	**0,1000**
2732	Керосин	**0,00648**	**0,02689**

Расчет выбросов пыли при разгрузке золошлаков

Источник №6025

№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
1	**2**	**3**	**4**
1	Удельное выделение твердых частиц с тонны отгружаемого (перегружаемого) материала, q	г/т	200,0
2	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,1
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2

4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, K_4		1,0
5	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки материала, K_5		0,6
6	Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, Mr	т/час	500,0
7	Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, Mr	т/год	500000,0
8	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		
9	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO2 <20%: $M_{сек} = K_0*K_1*K_4*K_5*q*Mr*(1-η)/3600$	г/с	2,000000
	Валовый выброс пыли: $M_{год} = K_0*K_1*K_4*K_5*q*Mr*(1-η)*10^{-6}$	т/год	7,200000

Использованная литература:

1. Сборник методик по расчету выбросов ВВ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г

ПРП. Мастерская поверхностей нагрева

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1001

Сверлильный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	взвешенные вещества		0,0011
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества	г/с	0,00022
	Валовый выброс вредных веществ: взвешенные вещества	т/год	0,00016

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	75
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2

4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная взвешенные вещества	г/с	 0,016 0,024
5	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль абразивная взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* пыль абразивная взвешенные вещества	г/с т/год 	 0,0032 0,0048 0,000864 0,001296
	Отрезной станок		
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	75
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,2030
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества	 г/с	 0,0406
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	взвешенные вещества		0,01096

Токарный станок

№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,0063
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	 г/с т/год	 0,00126 0,0009

Итого ЗВ			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0468	0,013324
2930	Пыль абразивная	0,0032	0,000864

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №6101

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ТМУ-21		
2	Времы работы	час/год	62,5
3	Расход электродов, Вгод	кг	50
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000535
	марганец и его соединения	т/год	0,000046
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000070
	фториды	т/год	0,000165
	фтористые соединения	т/год	0,000038
	диоксид азота	т/год	0,000075
	оксид углерода	т/год	0,000665
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦУ-5		
2	Времы работы	час/год	18,75
3	Расход электродов, Вгод	кг	15
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000160
	марганец и его соединения	т/год	0,000014
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000021
	фториды	т/год	0,000050
	фтористые соединения	т/год	0,000011
	диоксид азота	т/год	0,0000225
	оксид углерода	т/год	0,000200
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	187,5
3	Расход электродов, Вгод	кг	150
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		

	оксид железа	т/год	0,001466
	марганец и его соединения	т/год	0,000260
	фтористые соединения	т/год	0,000060
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Вчас * Kx * (1-ŋ) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002171
	марганец и его соединения	г/с	0,000384
	фтористые соединения	г/с	0,000089

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦЛ-39		
2	Времы работы	час/год	18,75
3	Расход электродов, Вгод	кг	15
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,2
	марганец и его соединения	г/кг	0,63
	хром	г/кг	0,17
	фтористые соединения	г/кг	1,13
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	M= Вгод * Kx * (1-ŋ) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,000138
	марганец и его соединения	т/год	0,000009
	хром	т/год	0,000003
	фтористые соединения	т/год	0,000017
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Вчас * Kx * (1-ŋ) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002044
	марганец и его соединения	г/с	0,000140
	хром	г/с	0,000038
	фтористые соединения	г/с	0,000251

№ 6101

Код	**Итого выбросы от сварочных работ:**		
	Валовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	т/год	0,002298
143	марганец и его соединения	т/год	0,000329
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000091
203	хром	т/год	0,0000026
344	фториды	т/год	0,0002145
342	фтористые соединения	т/год	0,000126
301	диоксид азота	т/год	0,0000975
337	оксид углерода	т/год	0,000865
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	г/с	0,008967
143	марганец и его соединения	г/с	0,000933

2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000622
203	хром	г/с	0,000038
344	фториды	г/с	0,001467
342	фтористые соединения	г/с	0,000673
301	диоксид азота	г/с	0,000667
337	оксид углерода	г/с	0,005911

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. РММ

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1003

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	400
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	пыль абразивная		0,019
	взвешенные вещества		0,029
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:		
	пыль абразивная	г/с	0,0038
	взвешенные вещества		0,0058
	Валовый выброс вредных веществ:		
	пыль абразивная	т/год	0,0055
	взвешенные вещества		0,0084

Фрезерный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	780
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20

4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,0029
5	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	0,00058 0,00163
	Долбежный станок		
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс: $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	100
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,0003
5	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	0,00006 0,00002

Токарно-карусельный станок

№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	400
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,0042
5	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	0,00084 0,001210

Токарный станок

№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**3**

1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	500
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,0056
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:		
	взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	0,00336 0,0060

Итого ЗВ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,01064	0,0173
2930	Пыль абразивная	0,0038	0,0055

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Механическая мастерская турбинного участка

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1004

Сверлильный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,0011
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	 0,00022 0,00016
	Заточной станок		

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	заточный станок		
	пыль абразивная		0,022
	взвешенные вещества		0,032
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	пыль абразивная		0,0044
	взвешенные вещества		0,0064
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	пыль абразивная		0,00317
	взвешенные вещества		0,0046
	Фрезерный станок		
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	взвешенные вещества		0,0029
6	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	взвешенные вещества		0,00058
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	взвешенные вещества		0,00042

Токарный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		
	Валовый выброс вредных веществ:		

	$M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,0063
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	0,00126 0,00091
	Отрезной станок		
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек}$ = k*Q *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	250
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,2030
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	0,041 0,0365

Итого ЗВ

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**выбросы**	
		г/с	**т/год**
2902	Взвешенные вещества	0,049	0,042631
2930	Пыль абразивная	0,0044	0,00317

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская гидрозолоудаления

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1005

Заточной станок

№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:*		

	$M_{сек}$ = k*Q *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	300
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная взвешенные вещества	г/с	 0,022 0,032
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль абразивная взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* пыль абразивная взвешенные вещества	г/с т/год 	 0,0044 0,0064 0,0048 0,0069

Сверлильный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек}$ = k*Q *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,0011
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	 г/с т/год	 0,00022 0,00016

Итого ЗВ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,00662	0,00707
2930	Пыль абразивная	0,0044	0,00475

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская гидрозолоудаления

Расчет выбросов вредных веществ от сварки

Источник №1005-2

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, УОНИ 13/45		
2	Времы работы	час/год	50
3	Расход электродов, Вгод	кг	40
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000428
	марганец и его соединения	т/год	0,000037
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000056
	фториды	т/год	0,000132
	фтористые соединения	т/год	0,000030
	диоксид азота	т/год	0,0000600
	оксид углерода	т/год	0,000532
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	50
3	Расход электродов, Вгод	кг	40
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000391

	марганец и его соединения	т/год	0,000069
	фтористые соединения	т/год	0,000016
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Bчас * Kx * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002171
	марганец и его соединения	г/с	0,000384
	фтористые соединения	г/с	0,000089

№ 1005-2

Код	**Итого выбросы от сварочных работ:**		
	Валовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	т/год	0,000818
143	марганец и его соединения	т/год	0,000106
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000056
344	фториды	т/год	0,000132
342	фтористые соединения	т/год	0,000046
301	диоксид азота	т/год	0,0000600
337	оксид углерода	т/год	0,0005320
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	г/с	0,004547
143	марганец и его соединения	г/с	0,000589
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
344	фториды	г/с	0,000733
342	фтористые соединения	г/с	0,000256
301	диоксид азота	г/с	0,000333
337	оксид углерода	г/с	0,002956

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская гидрозолоудаления

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №6102

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ТМУ-21		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		

	Валовый выброс вредных веществ:		
	M= Вгод * Kx * (1-η) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,000321
	марганец и его соединения	т/год	0,000028
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000042
	фториды	т/год	0,000099
	фтористые соединения	т/год	0,000023
	диоксид азота	т/год	0,000045
	оксид углерода	т/год	0,000399
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Вчас * Kx * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Kx:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	M= Вгод * Kx * (1-η) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,000293
	марганец и его соединения	т/год	0,000052
	фтористые соединения	т/год	0,000012
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Вчас * Kx * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002171
	марганец и его соединения	г/с	0,000384
	фтористые соединения	г/с	0,000089

№ 6102

Код			
	Итого выбросы от сварочных работ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	т/год	0,000610
143	марганец и его соединения	т/год	0,000080
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000042
344	фториды	т/год	0,000099

342	фтористые соединения	т/год	0,000035
301	диоксид азота	т/год	0,0000450
337	оксид углерода	т/год	0,000399
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	г/с	0,004547
143	марганец и его соединения	г/с	0,000589
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
344	фториды	г/с	0,000733
342	фтористые соединения	г/с	0,000256
301	диоксид азота	г/с	0,000333
337	оксид углерода	г/с	0,002956

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская по изготовлению поверхностей нагрева

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1006

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	50
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	заточный станок		
	пыль абразивная		0,013
	взвешенные вещества		0,021
6	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	пыль абразивная		0,0026
	взвешенные вещества		0,0042
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	пыль абразивная		0,000468
	взвешенные вещества		0,000756
	отрезной станок		

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:*		

	$M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, T	час/год	50
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	взвешенные вещества		0,2030
6	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	взвешенные вещества		0,0406
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	взвешенные вещества		0,007308

Итого ЗВ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0448	0,008064
2902	Пыль абразивная	0,0026	0,000468

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская по изготовлению поверхностей нагрева

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №1006-2

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ТМУ-21		
2	Времы работы	час/год	62,5
3	Расход электродов, Вгод	кг	50
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000535
	марганец и его соединения	т/год	0,000046
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000070
	фториды	т/год	0,000165
	фтористые соединения	т/год	0,000038
	диоксид азота	т/год	0,000075
	оксид углерода	т/год	0,000665
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		

	M= Bчас * Kx * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦУ-5		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	M= Bгод * Kx * (1-η) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,000321
	марганец и его соединения	т/год	0,000028
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000042
	фториды	т/год	0,000099
	фтористые соединения	т/год	0,000023
	диоксид азота	т/год	0,0000450
	оксид углерода	т/год	0,000399
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Bчас * Kx * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		

2	Времы работы	час/год	187,5
3	Расход электродов, Вгод	кг	150
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,001466
	марганец и его соединения	т/год	0,000260
	фтористые соединения	т/год	0,000060
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002171
	марганец и его соединения	г/с	0,000384
	фтористые соединения	г/с	0,000089

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦЛ-39		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,2
	марганец и его соединения	г/кг	0,63
	хром	г/кг	0,17
	фтористые соединения	г/кг	1,13
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000276
	марганец и его соединения	т/год	0,000019
	хром	т/год	0,000005
	фтористые соединения	т/год	0,000034
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002044
	марганец и его соединения	г/с	0,000140
	хром	г/с	0,000038
	фтористые соединения	г/с	0,000251

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина

1	ЦТ-15		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	7,06
	марганец и его соединения	г/кг	0,55
	фтористые соединения	г/кг	1,61
	хром	г/кг	0,35
	никель оксид	г/кг	0,04
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000212
	марганец и его соединения	т/год	0,000017
	фтористые соединения	т/год	0,000048
	хром	т/год	0,000011
	никель оксид	т/год	0,000001
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,001569
	марганец и его соединения	г/с	0,000122
	фтористые соединения	г/с	0,000358
	хром	г/с	0,000078
	никель оксид	г/с	0,000009

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, УОНИ 13/65		
2	Времы работы	час/год	50
3	Расход электродов, Вгод	кг	40
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	4,49
	марганец и его соединения	г/кг	1,41
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	0,8
	фториды	г/кг	0,8
	фтористые соединения	г/кг	1,17
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000180
	марганец и его соединения	т/год	0,000056
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000032
	фториды	т/год	0,000032
	фтористые соединения	т/год	0,000047
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		

	M= Вчас * Kx * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,000998
	марганец и его соединения	г/с	0,000313
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000178
	фториды	г/с	0,000178
	фтористые соединения	г/с	0,000260

№ 1006-2

Код	**Итого выбросы от сварочных работ:**		
	Валовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	т/год	0,002988
143	марганец и его соединения	т/год	0,000425
164	никель оксид	т/год	0,000001
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000144
203	хром	т/год	0,000016
344	фториды	т/год	0,000296
342	фтористые соединения	т/год	0,000249
301	диоксид азота	т/год	0,0001200
337	оксид углерода	т/год	0,001064
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	г/с	0,011533
143	марганец и его соединения	г/с	0,001369
164	никель оксид	г/с	0,000009
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000800
203	хром	г/с	0,000116
344	фториды	г/с	0,001644
342	фтористые соединения	г/с	0,001291
301	диоксид азота	г/с	0,000667
337	оксид углерода	г/с	0,005911

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская по ремонту оборудования топливоподачи

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1007

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	300
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2

4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная взвешенные вещества	г/с	 0,016 0,024
5	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль абразивная взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* пыль абразивная взвешенные вещества	г/с т/год 	 0,0032 0,0048 0,003456 0,005184

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-котельного участка

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1008

Сверлильный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	186
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,0011
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	 г/с т/год	 0,00022 0,0001474

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	75
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная	г/с	 0,019

	взвешенные вещества		0,029
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	пыль абразивная		0,0038
	взвешенные вещества		0,0058
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	пыль абразивная		0,00103
	взвешенные вещества		0,0016
	Плоскошлифовальный станок		
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	75
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	пыль абразивная		0,020
	взвешенные вещества		0,030
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	пыль абразивная		0,0040
	взвешенные вещества		0,0060
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	пыль абразивная		0,00108
	взвешенные вещества		0,0016
	Отрезной станок		
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	75
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	взвешенные вещества		0,2030
6	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	взвешенные вещества		0,041
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	взвешенные вещества		0,0110

Итого ЗВ			
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**выбросы**	
		г/с	**т/год**
2902	Взвешенные вещества	0,053	0,014295
2930	Пыль абразивная	0,0078	0,00211

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-котельного участка

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №1008

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦТ-15		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	7,06
	марганец и его соединения	г/кг	0,55
	фтористые соединения	г/кг	1,61
	хром	г/кг	0,35
	никель оксид	г/кг	0,04
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000212
	марганец и его соединения	т/год	0,000017
	фтористые соединения	т/год	0,000048
	хром	т/год	0,000011
	никель оксид	т/год	0,000001
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,001569
	марганец и его соединения	г/с	0,000122
	фтористые соединения	г/с	0,000358
	хром	г/с	0,000078
	никель оксид	г/с	0,000009

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦУ-5		
2	Времы работы	час/год	38

3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000321
	марганец и его соединения	т/год	0,000028
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000042
	фториды	т/год	0,000099
	фтористые соединения	т/год	0,000023
	диоксид азота	т/год	0,0000450
	оксид углерода	т/год	0,000399
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦЛ-39		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,2
	марганец и его соединения	г/кг	0,63
	хром	г/кг	0,17
	фтористые соединения	г/кг	1,13
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000276
	марганец и его соединения	т/год	0,000019

	хром	т/год	0,000005
	фтористые соединения	т/год	0,000034
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	М= Вчас * Кх * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002044
	марганец и его соединения	г/с	0,000140
	хром	г/с	0,000038
	фтористые соединения	г/с	0,000251

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	УОНИ 13/45		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	М= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,000321
	марганец и его соединения	т/год	0,000028
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000042
	фториды	т/год	0,000099
	фтористые соединения	т/год	0,000023
	диоксид азота	т/год	0,0000450
	оксид углерода	т/год	0,000399
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	М= Вчас * Кх * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ 1008

Код	**Итого выбросы от сварочных работ:**		
	Валовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	т/год	0,001129

143	марганец и его соединения	т/год	0,000091
164	никель оксид	т/год	0,0000012
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000084
203	хром	т/год	0,000016
344	фториды	т/год	0,000198
342	фтористые соединения	т/год	0,000127
301	диоксид азота	т/год	0,0000900
337	оксид углерода	т/год	0,000798
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	г/с	0,008364
143	марганец и его соединения	г/с	0,000671
164	никель оксид	г/с	0,000009
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000622
203	хром	г/с	0,000116
344	фториды	г/с	0,001467
342	фтористые соединения	г/с	0,000942
301	диоксид азота	г/с	0,000667
337	оксид углерода	г/с	0,005911

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №1009

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ТМУ-21		
2	Времы работы	час/год	25
3	Расход электродов, Вгод	кг	20
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000214
	марганец и его соединения	т/год	0,000018
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000028
	фториды	т/год	0,000066
	фтористые соединения	т/год	0,000015
	диоксид азота	т/год	0,000030

	оксид углерода	т/год	0,000266
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	М= Вчас * Кх * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦУ-5		
2	Времы работы	час/год	19
3	Расход электродов, Вгод	кг	15
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	М= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,000160
	марганец и его соединения	т/год	0,000014
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000021
	фториды	т/год	0,000050
	фтористые соединения	т/год	0,000011
	диоксид азота	т/год	0,0000225
	оксид углерода	т/год	0,000200
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	М= Вчас * Кх * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		

2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000293
	марганец и его соединения	т/год	0,000052
	фтористые соединения	т/год	0,000012
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002171
	марганец и его соединения	г/с	0,000384
	фтористые соединения	г/с	0,000089

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦЛ-39		
2	Времы работы	час/год	49
3	Расход электродов, Вгод	кг	39
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,2
	марганец и его соединения	г/кг	0,63
	хром	г/кг	0,17
	фтористые соединения	г/кг	1,13
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000359
	марганец и его соединения	т/год	0,000025
	хром	т/год	0,000007
	фтористые соединения	т/год	0,000044
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002044
	марганец и его соединения	г/с	0,000140
	хром	г/с	0,000038
	фтористые соединения	г/с	0,000251

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	ЦТ-15		
2	Времы работы	час/год	19
3	Расход электродов, Вгод	кг	15

4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	7,06
	марганец и его соединения	г/кг	0,55
	фтористые соединения	г/кг	1,61
	хром	г/кг	0,35
	никель оксид	г/кг	0,04
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Kx * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000106
	марганец и его соединения	т/год	0,000008
	фтористые соединения	т/год	0,000024
	хром	т/год	0,000005
	никель оксид	т/год	0,000001
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Kx * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,001569
	марганец и его соединения	г/с	0,000122
	фтористые соединения	г/с	0,000358
	хром	г/с	0,000078
	никель оксид	г/с	0,000009

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, УОНИ 13/65		
2	Времы работы	час/год	12,5
3	Расход электродов, Вгод	кг	10
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	4,49
	марганец и его соединения	г/кг	1,41
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	0,8
	фториды	г/кг	0,8
	фтористые соединения	г/кг	1,17
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Kx * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000045
	марганец и его соединения	т/год	0,000014
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000008
	фториды	т/год	0,000008
	фтористые соединения	т/год	0,000012
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Kx * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,000998
	марганец и его соединения	г/с	0,000313

	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000178
	фториды	г/с	0,000178
	фтористые соединения	г/с	0,000260

№ 1009

Код	**Итого выбросы от сварочных работ:**		
	Валовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	т/год	0,001177
143	марганец и его соединения	т/год	0,000131
164	никель оксид	т/год	0,000001
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000057
203	хром	т/год	0,000012
344	фториды	т/год	0,000124
342	фтористые соединения	т/год	0,000118
301	диоксид азота	т/год	0,0000525
337	оксид углерода	т/год	0,000466
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	г/с	0,011533
143	марганец и его соединения	г/с	0,001369
164	никель оксид	г/с	0,000009
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000800
203	хром	г/с	0,000116
344	фториды	г/с	0,001644
342	фтористые соединения	г/с	0,001291
301	диоксид азота	г/с	0,000667
337	оксид углерода	г/с	0,005911

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1010

Сверлильный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,0011
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества	г/с	0,00022

	Валовый выброс вредных веществ:		
	взвешенные вещества	т/год	0,000158

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**Число станков данного типа, работающих одновременно**	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	400
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	заточный станок		
	пыль абразивная		0,019
	взвешенные вещества		0,029
6	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	пыль абразивная		0,0038
	взвешенные вещества		0,0058
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	пыль абразивная		0,005472
	взвешенные вещества		0,008352

Итого ЗВ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,00602	0,008510
2930	Пыль абразивная	0,0038	0,005472

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская по ремонту пылесистем

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов
Источник №1011

001 Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**Число станков данного типа, работающих одновременно**	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		
	Валовый выброс вредных веществ:		

	$M_{год}$ = 3600*Q*k*T/1000000		
2	Время работы оборудования, T	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная взвешенные вещества	г/с	 0,019 0,029
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль абразивная взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* пыль абразивная взвешенные вещества	г/с т/год 	 0,0038 0,0058 0,0027 0,00418

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская по ремонту трансформаторов

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1012

Сверлильный станок

№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размер-ность**	**Величина**
1	**Число станков данного типа, работающих одновременно**	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек}$ = k*Q *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, T	час/год	500
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,0070
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	 г/с т/год	 0,0014 0,002520

Заточной станок

№	**Наименование, обозначение,**	**Размер-**	**Величина**
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размер-ность**	**Величина**
1	**Число станков данного типа, работающих одновременно**	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:*		

	$M_{сек}$ = k*Q *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*Q*k*T/1000000		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	125
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная взвешенные вещества	г/с	 0,011 0,016
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль абразивная взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* пыль абразивная взвешенные вещества	г/с т/год	 0,0022 0,0032 0,000990 0,001440

Токарный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**Число станков данного типа, работающих одновременно**	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек}$ = k*Q *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	250
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,0063
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	 г/с т/год	 0,00126 0,001134

Итого ЗВ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,00586	0,005094
2930	Пыль абразивная	0,0022	0,000990

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская по ремонту высоковольтного оборудования

Расчет выбросов вредных веществ от обмоточной мастерской

Источник №1012

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Мощность, N	кВт	80
2	Времы работы, T	час/год	480
3	Удельное выделение загрязняющего вещества Kx на 1 кВт номинальной мощности машины:		
	оксид железа	г/с	0,0000135
	марганец и его соединения	г/с	0,0000004
4	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Kx * N * T * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,00187
	марганец и его соединения	т/год	0,000055
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Kx * N* (1-η)$		
	оксид железа	г/с	0,001080
	марганец и его соединения	г/с	0,000032

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская по ремонту высоковольтного оборудования

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №1012

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	12,5
3	Расход электродов, Вгод	кг	25
4	Расход электродов, Вчас	кг	1,600
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Kx:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Kx * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000244
	марганец и его соединения	т/год	0,000043
	фтористые соединения	т/год	0,0000100
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Kx * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,004342
	марганец и его соединения	г/с	0,000769

		фтористые соединения	г/с	0,0001778

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская по ремонту трансформаторов

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сушки трансформаторов

Источник №1013

Наименование расчетного параметра	**Знач.пар-ра**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки , $V_ч$, м^3/час	5
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре C_1, г/м^3 (прил.12)	0,39
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период $У^{оз}$, г/т (прил.12)	0,25
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период $У^{вл}$, г/т (прил.12)	0,25
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомо-бильного в одном резервуаре G^{xp}, т/год (прил.13)	0,27
Опытный коэффициент $К_р^{max}$, (прил.8)	0,1
Опытный коэффициент $К^{нп}$, (прил.12)	0,00027
Количество резервуаров, Np, шт	3
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, $В_{оз}$, т	14,4
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, $В_{вл}$, т	14,4
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, $\mathbf{М_{м.р}=(C_1*V_ч^{max}*K_р^{max})/3600}$	0,000054
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, $\mathbf{G=(У_{оз}*В_{оз}+У_{вл}*В_{вл})*К_р^{max}*10^{-6}}$	0,00000072

	г/сек	т/год
Масло минеральное	0,000054	0,00000070

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

ПРИЛОЖЕНИЕ

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
От вспомагательного оборудования
На 2030-2036 годы

Расчет выбросов пыли при транспортировке угля
Источник №0003

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
	Зимний период		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,10
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		1,0
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
8	Время работы, T	час	3970
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	900,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	2,520
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	30,013
	Летний период		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,10
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		1,0
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
8	Время работы, T	час	3970
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	500,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0

10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	1,400
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	16,674

Итого выбросов от источника №0003		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,52000	46,687

Использованная литература:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчет выбросов пыли от узлов пересыпок угля при подаче в бункера

Источник №0004

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
	Зимний период		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,10
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		1,0
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
8	Время работы, T	час	3970
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	900,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	2,520
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	30,013
	Летний период		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,10
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		1,0
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
8	Время работы, T	час	3970
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	500,00

9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	1,400
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	16,674

Итого выбросов от источника №0004		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,52000	46,687

Использованная литература:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчет выбросов паров нефтепродуктов от резервуаров хранения мазута (резервные)

Источник №0008

Наименование расчетного параметра	**Знач.пар-ра**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $V_ч^{max}$, м^3/час	80
Плотность жидкости, $ρ_ж$, т/м^3	0,877
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температу-ре 20°С, г/м3 C_{20}, г/м^3 (прил.12)	5,4
Опытный коэффициент, Коб, (прил.10)	2,5
Опытный коэффициент, K_p^{max}, (прил.8)	0,83
Опытный коэффициент, $K_p^{ср}$, (прил.8)	0,58
Опытный коэффициент, Kt^{min}, (прил.7)	3,23
Опытный коэффициент, Kt^{max}, (прил.7)	3,23
Количество резервуаров Np, шт	3
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, В, т/год	1922
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, $\mathbf{M_{м.р}=(C_{20}*K_t^{max}*K_p^{max}*V^{max}_ч)/3600}$	0,321708
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, $\mathbf{G=C_{20}*(K_t^{max}+K_t^{min})*B*K_p^{ср}*Коб/(2*10^6*ρ_ж)}$	0,055427

	г/сек	т/год
Углеводороды предельные	0,3202	0,055
Сероводород	0,0015	0,000270

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Расчет выбросов паров нефтепродуктов от резервуаров хранения мазута (расходные)

Источник №0009

Наименование расчетного параметра	**Знач.пар-ра**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $V_ч^{max}$, м^3/час	80
Плотность жидкости, $ρ_ж$, т/м^3	0,877
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температу-ре 20°С, г/м3 C_{20}, г/м^3 (прил.12)	5,4
Опытный коэффициент, Коб, (прил.10)	2,5
Опытный коэффициент, K_p^{max}, (прил.8)	0,77
Опытный коэффициент, $K_p^{ср}$, (прил.8)	0,54

Опытный коэффициент, Kt^{min}, (прил.7)	3,23
Опытный коэффициент, Kt^{max}, (прил.7)	3,23
Количество резервуаров Np, шт	3
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, B, т/год	823
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, $\mathbf{M_{м.р}=(C_{20}*K_t^{max}*K_p^{max}*V^{max}_ч)/3600}$	0,298452
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, $\mathbf{G=C_{20}*(K_t^{max}+K_t^{min})*B*K_p^{ср}*Kоб/(2*10^6*ρ_ж)}$	0,022097

	г/сек	т/год
Углеводороды предельные	0,2970	0,0220
Сероводород	0,0014	0,00011

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Расчет выбросов паров нефтепродуктов от мазутонасосной (насосная №1)

Источник №0011

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Удельный выброс, кг/час, Q кг/час	0,05
Время работы одной единицы оборудования, T, час/год	1569
Количество средств перекачки, N, шт	3
Одновременно работающее количество средств перекачки, NN, шт	3
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, $\mathbf{M_{м.р}=Q*NN/3,6}$	0,041667
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, **G=Q*N*T/1000**	0,235350

	г/сек	т/год
Углеводороды предельные	0,0415	0,2342
Сероводород	0,0002	0,0011

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Расчет выбросов паров нефтепродуктов от мазутонасосной (насосная №2)

Источник №0012

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Удельный выброс, кг/час, Q кг/час	0,05
Время работы одной единицы оборудования, T, час/год	2920
Количество средств перекачки, N, шт	3
Одновременно работающее количество средств перекачки, NN, шт	3
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, $\mathbf{M_{м.р}=Q*NN/3,6}$	0,0417
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, **G=Q*N*T/1000**	0,4380

	г/сек	т/год
Углеводороды предельные	0,0415	0,4359
Сероводород	0,0002	0,0021

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Расчет выбросов паров дизельного топлива из резервуаров

Источник №0015

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Объем слитого нефтепродукта в резервуар, $V_{сл}$, м^3	16
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров $C_p^{max,}$ г/м^3 (прил.15,17)	2,25

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период $C_p^{оз,}$ г/м^3 (прил.15)	1,19
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период $C_p^{вл,}$ г/м^3 (прил.15)	1,6
Среднее время слива заданного объема, t, с	3600
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, $Q_{оз}$, м^3	100
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, $Q_{вл}$, м^3	104,38
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, **$M = Cp^{max}*V_{сл}/3600$**	0,010000
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, **$G=(C_{оз}*Q_{оз})+(C_{вл}*Q_{вл})*10^{-6}$**	0,000286
Удельный выброс при проливах, J, г/м3	50
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах, **$Gпр=0,5*J*(Q_{оз}+Q_{вл})*10^{-6}$**	0,005110
Всего Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, **Gp=G+Gпр**	0,005396

	г/сек	т/год
Углеводороды предельные	0,00997	0,005380
Сероводород	0,00003	0,00002

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Расчет выбросов паров нефтепродуктов при заправке авто ДТ

Источник №0016

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Производительность ТРК, $V_{трк}$, м^3/час	0,4
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин $C_{б.а/м}^{max,}$ г/м^3 (прил.12)	3,92
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период $C_{б.а}^{оз,}$ г/м^3 (прил.15)	1,98
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин в весенне-летний период $C_{б.а}^{вл,}$ г/м^3 (прил.15)	2,66
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в осенне-зимний период, $Q_{оз}$, м^3	100
Количество нефтепродуктов закачиваемое в бак в весенне-летний период, $Q_{вл}$, м^3	104,38
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, **$M_{б.а/м}=(V_{сл}*C_{б.а/м}^{max})/3600$**	0,000436
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей **$G=(C_{вл}*Q_{вл}+C_{вл}*Q_{вл})*10^{-6}$**	0,000476
Удельный выброс при проливах, J, г/м3	50
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах, **$Gпр=0,5*J*(Q_{оз}+Q_{вл})*10^{-6}$**	0,005110
Всего Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, **Gp=G+Gпр**	0,005585

	г/сек	т/год
Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,0004	0,005570
Сероводород	0,000001	0,000016

Использованная литература: 1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Электроцех

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сушке и пропитке лаком
Источник №0017

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Эмаль ПФ 115		
2	Способ окраски: кистью, валиком		
4	Расход ЛКМ, $m_ф$	т/год	0,2
5	Расход ЛКМ , $m_м$	кг/час	0,1

6	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_р$, табл. 2	%	45,0
7	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, δ' табл. 3	%	28,0
8	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, δ'', табл. 3	%	72,0
9	Содержание загрязняющего компонента в летучей части ЛКМ, δх , табл. 2:	%	
	ксилол		50,00
	уайт-спирит		50,00
10	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	$M^{x}_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$ ксилол	т/год	0,012600
	уайт-спирит	т/год	0,012600
11	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	$M^{x}_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$ ксилол	т/год	0,032400
	уайт-спирит	т/год	0,032400
12	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	$M^{x}_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ ксилол	г/с	0,001750
	уайт-спирит	г/с	0,001750
13	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	$M^{x}_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ ксилол	г/с	0,004500
	уайт-спирит	г/с	0,004500
14	*Общий валовый выброс:*		
	ксилол	т/год	0,045000
	уайт-спирит	т/год	0,045000
15	*Общий максимальный разовый выброс:*		
	ксилол	г/с	0,006250
	уайт-спирит	г/с	0,006250

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Лак ПФ 170		
2	Способ окраски: кистью, валиком		
4	Расход ЛКМ, $m_ф$	т/год	0,2
5	Расход ЛКМ , $m_м$	кг/час	0,1
6	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_р$, табл. 2	%	50,0
7	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, δ' табл. 3	%	28,0
8	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, δ'', табл. 3	%	72,0
9	Содержание загрязняющего компонента в летучей части ЛКМ, δх, табл. 2:	%	
	ксилол		40,44
	уайт-спирит		59,56
10	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	ксилол	т/год	0,011323
	$M^{x}_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$ уайт-спирит	т/год	0,016677
11	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
		т/год	0,029117
	$M^{x}_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$		

		ксилол		
		уайт-спирит	т/год	0,042883
12	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:			
		ксилол	г/с	0,001573
	$M^{x}_{окр} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3.6} \times (1-\eta),$	уайт-спирит	г/с	0,002316
13	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:			
	$M^{x}_{суш} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3.6} \times (1-\eta),$	ксилол	г/с	0,004044
		уайт-спирит	г/с	0,005956
14	*Общий валовый выброс:*			
		ксилол	т/год	0,040440
		уайт-спирит	т/год	0,059560
15	*Общий максимальный разовый выброс:*			
		ксилол	г/с	0,005617
		уайт-спирит	г/с	0,008272
	Итого выбросы от покрасочного поста:			
1	*Максимальный разовый выброс:*		г/с	
		ксилол		0,011867
		уайт-спирит		0,014522
2	*Валовый выброс:*		т/год	
		ксилол		0,085440
		уайт-спирит		0,104560

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении ЛКМ

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №0018

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	13
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок	г/с	
	пыль абразивная		0,013
	взвешенные вещества		0,021
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	пыль абразивная		0,0026

	взвешенные вещества		0,0042
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	пыль абразивная		0,0001
	взвешенные вещества		0,0002

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

Расчет выбросов вредных веществ от проведения хим.анализов

Источник №0019

001 проведение анализов

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек}$ = Qуд *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000 *коэффициент загрузки оборудования определяется по формуле* k3=t/T		
2	Время работы оборудования, T	час/год	1200
3	Коэффициент загрузки оборудования (б/р), k3		1,00
4	Фактическое число часов работы оборудования за год, t	час/год	1200,00
5	Удельный выброс вещества от единицы оборудования, Qуд	г/с	
	азотная кислота		0,0000083
	аммиак		0,00022
	соляная кислота		0,000025
	натрия гидроксид		0,00000056
	серная кислота		0,000000028
	калий гидроксид		0,00000056
6	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	азотная кислота		0,00000833
	аммиак		0,00022
	соляная кислота		0,000025
	натрия гидроксид		0,00000056
	серная кислота		0,00000003
	калий гидроксид		0,00000056
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	азотная кислота		0,000036
	аммиак		0,00095
	соляная кислота		0,000108
	натрия гидроксид		0,0000024
	серная кислота		0,00000012
	калий гидроксид		0,0000024

Использованная литература:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение 9 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от склада химреагентов

Источник №0020

Выбросы паров рассчитываются по формулам 5.3.1-5.3.2.
при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5.

максимальные выбросы:

$$M = \frac{0{,}445 \times P_t^{max} \times m \times K_P^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times \left(273 + t_{ж}^{max}\right)}, \; г/сек$$

годовые выбросы:

$$G = \frac{0{,}16 \times \left(P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}\right) \times m \times K_P^{ср} \times K_{об} \times B}{10^4 \times \rho \times \left(546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min}\right)}, \; т/год$$

Значение коэффициента КОБ принимается в зависимости от годовой оборачиваемости резервуаров (n):

$$n = \frac{B}{\rho_ж \times V_р \times N_р} \qquad (5.1.8)$$

где $V_р$ - объем одноцелевого резервуара, м^3.
Значения опытного коэффициента $К_{ОБ}$ принимаются по Приложению 10.

Расчеты выбросов паров серной кислоты от склада химреагентов

Объем резервуара V-26,3 м^3

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре, мм.рт.ст, P_t^{min}	0,018
Давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре, мм.рт.ст, Pt^{max}	0,042
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 8, $Кр^{ср}$	0,7
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 8, $Кр^{max}$	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $Vч^{max,}$ м3/час	20
Максимальная температура жидкости в резервуаре, $tж^{max}$, °С	40
Минимальная температура жидкости в резервуаре, $tж^{min}$, °С	-40
Молекулярная масса паров жидкости, m	98,08
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 9, Кв	1
Плотность жидкости, r	1,84
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, В, т/ год	390
Объем одноцелевого резервуара, V р, м3	26,3
Количество резервуаров данного типа	4
Годовая оборачиваемость резервуаров, n	2,01
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 10, Коб	2,5
Максимальные выбросы, г/с, М	0,001171
Годовые выбросы, т/год, G	0,000064

Объем резервуара V-3 м^3 (мерник)

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре, мм.рт.ст, P_t^{min}	0,018
Давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре, мм.рт.ст, Pt^{max}	0,042
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 8, $Кр^{ср}$	0,14
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 8, $Кр^{max}$	0,2
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $Vч^{max,}$ м3/час	20
Максимальная температура жидкости в резервуаре, $tж^{max}$, °С	40
Минимальная температура жидкости в резервуаре, $tж^{min}$, °С	-40
Молекулярная масса паров жидкости, m	98,08
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 9, Кв	1
Плотность жидкости, r	1,84
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, В, т/ год	14
Объем одноцелевого резервуара, V р, м3	3
Количество резервуаров данного типа	1
Годовая оборачиваемость резервуаров, n	2,54
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 10, Коб	2,5
Максимальные выбросы, г/с, М	0,000234
Годовые выбросы, т/год, G	0,0000005

Объем резервуара V-12 м^3 (мерник)

Наименование расчетного параметра	Знач.пар-ра
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре, мм.рт.ст, P_t^{min}	0,018
Давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре, мм.рт.ст, Pt^{max}	0,042
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 8, $Кр^{ср}$	0,14
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 8, $Кр^{max}$	0,2
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $Vч^{max,}$ м3/час	20
Максимальная температура жидкости в резервуаре, $tж^{max}$, °С	40
Минимальная температура жидкости в резервуаре, $tж^{min}$, °С	-40
Молекулярная масса паров жидкости, m	98,08
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 9, Кв	1
Плотность жидкости, r	1,84
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, В, т/ год	376
Объем одноцелевого резервуара, V р, м3	12
Количество резервуаров данного типа	1
Годовая оборачиваемость резервуаров, n	17,03
Опытный коэффициент принимаемый по приложению 10, Коб	2,5
Максимальные выбросы, г/с, М	0,000234
Годовые выбросы, т/год, G	0,0000123

Расчет выбросов от средств перекачки из ж/д цистерн в резервуары

Расчет выбросов от средств перекачки зависит от типа оборудования

Максимальный выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле:

M = Q/3,6, г/с

Q- удельные выделения загрязняющих веществ, кг/час

Годовое количество от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле:

Мгод = (Q * T)/1000, т/год

Т- фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час.

Расчет выбросов:

Наименование расчетного параметра	Зн.пар-ра
Количество средств перекачки, шт	2
Количество одновременно работающих средств перекачки, шт	1
Удельные выделения загрязняющих веществ, Q	0,02
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, Т	42
Максимально разовый выброс от одной единицы оборудования, Мсек	0,0056
Годовой выброс от одной единицы оборудования, Мгод	0,00168

Итого

Код	Наименование	г/с	т/год
322	Серная кислота	0,007195	0,0017568

Использованная литература:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004

2. Справочник химика в 5 томах. Том 1-2. Л.1963

Расчет выбросов пыли при разгрузке угля из ж/д вагонов

Источник №6005

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,01
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,4
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		2,5
8	Время работы, T	час	2955
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	500,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,400
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	3,546

Использованная литература:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчет выбросов пыли при подаче и пересыпке угля

Источник №6006

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03

2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли),		
	переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности		
	узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,01
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		2,5
8	Время работы, T	час	2955
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	900,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,360
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	3,191

Использованная литература:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчет выбросов пыли от открытого склада угля

Источник №6007

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
	Хранение		
1	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, макс. k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
2	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности		
	узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,3
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, k6		1,45
5	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
6	Поверхность пыления в плане, F	$м^2$	2135,0
7	Унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности, q'	$г/м^2сек$	0,005
8	Время работы, T	час	2955
9	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k3*k4*k5*k6*k7*F*q'	г/с	0,02229
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k'3*k4*k5*k6*k7*F*q'*T*0,0036	т/год	0,19760
	Переработка		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03

2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,3
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
8	Время работы, T	час	908
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	900,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	3,024
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	8,24
	Переработка		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		1,2
	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, ср/год. k'3		1,0
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,3
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,2
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
7	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,7
8	Время работы, T	час	800
	Суммарное количество перегружаемого материала, G	т/ч	500,00
9	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
10	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	1,68
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k'3*k4*k5*k7*B*Gчас*T*(1-η)	т/год	4,03

Итого выбросов от источника №6007		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3,02400	12,467

Использованная литература:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчет выбросов паров нефтепродуктов при сливе мазута из ж/д цистерн

Источник №6010

	Знач.пар-ра

Наименование расчетного параметра	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $V_ч^{max}$, м^3/час	80
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомо-бильного в одном резервуаре, $G_{хр}$, т/год (прил.13)	0,203
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м3 C_1, г/м^3 (прил.12)	6,53
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период $Y_{оз}$, г/т (прил.12)	4,96
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период $Y_{вл}$, г/т (прил.12)	4,96
Опытный коэффициент, $K_{нп}$, (прил.12)	0,0043
Опытный коэффициент, K_p^{max}, (прил.8)	0,1
Количество резервуаров Np, шт	7
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, $B_{оз}$, т	3616
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, $B_{вл}$, т	2000
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, $\mathbf{M_{м.р}=(C_1*K_p^{max}*V^{max}_ч)/3600}$	0,014511
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, $\mathbf{G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}}$	0,002786

	г/сек	т/год
Углеводороды предельные	0,0144	0,0028
Сероводород	0,00007	0,00001

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

Расчет выбросов пыли от очистных сооружений мазутного цеха

Источник №6021

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
	Хранение		
1	Валовый выброс от объекта очистных сооружений, Пi, опр.по формуле		
	П= Fi *qi*k1*k2	кг/час	0,3528
2	Удельные выбросы вредных веществ (суммарно) от нефтеловушки, qi	кг/ч*м2	0,14
3	Площадь площадь поверхности жидкости нефтеловушек Fi	м2	12,0
4	Коэффициент, учитывающий степень укрытия нефтеловушек с боков, k2		0,21
5	Коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей, k1		1,0
	Время работы, Т	час/год	8760,0
9	Расчёт выбросов ЗВ		
	Максимально разовый выброс ЗВ:		
	$M_{сек}$ =Пi*1000/3600	г/с	0,09800
	Валовый выброс ЗВ:		
	$M_{год}$ = Пi*Т/1000	т/год	3,09053

Итого выбросов от источника №6021		г/с	т/год
0333	Сероводород	0,0005	0,015
2754	Углеводороды	0,0975	3,076

Использованная литература:

1. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение 2 к Приказу №100-п от 18.04.2008 г.

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №6022

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	250
3	Расход электродов, Вгод	кг	15
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,1
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые газообразные соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,00015
	марганец и его соединения	т/год	0,000026
	фтористые газообразные соединения	т/год	0,000006
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,000163
	марганец и его соединения	г/с	0,000029
	фтористые газообразные соединения	г/с	0,000007

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

Ист. №6023

Маневрирование авто

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * (M1+M2) * Nk * Dn * 10^{-6}, т/год.$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы при выезде рассчитывается по формуле:

$$M1 = Mpr * Tpr + ML * L1 + Mxx * Tx, г$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы при въезде рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * L2 + Mxx * Tx, г$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = Max (M1,M2) * Nk1 / 3600, г/сек.$$

Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)	
Режим работы на 1 участке, час/период	1800
Кол-во рабочих дней в период, DN	150
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,025
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	4
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,025

Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	1
Общее кол-во единиц техники - Nk	1

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.7 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	3	0,4	1	0,04	0,113

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3.8 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	6,1	1	4	0,3	0,54

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	T (тепл.время года)	15,0525	2,075	5,1	0,2075	0,5655
M2	T (тепл.время года)	3,0525	0,4750	1,10	0,0475	0,1135
G	T (тепл.время года)	0,0042	0,0006	0,0014	0,0001	0,0002
M	T (тепл.время года)	0,00272	0,00038	0,00093	0,00004	0,00010

Выбросы вредных веществ в теплый период Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,00418	0,002716
2732	Керосин	0,00058	0,000383
0328	Сажа	0,00006	0,000038
0330	Диоксид серы	0,00016	0,000102
0301	Диоксид азота	0,00113	0,000744
0304	Оксид азота	0,00018	0,000121

Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)	
Режим работы на 1 участке, час/период	1260
Кол-во рабочих дней в период, DN	105
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,025
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	6
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,025
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1

Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	1
Общее кол-во единиц техники - Nk	1

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.7 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	8,2	1,1	2	0,16	0,136

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3.8 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	7,4	1,2	4	0,4	0,67

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	X (холод.время года)	52,285	7,08	13,1	1,01	0,93275
M2	X (холод.время года)	3,0850	0,4800	1,10	0,0500	0,1168
G	X (холод.время года)	0,0145	0,0020	0,0036	0,0003	0,0003
M	X (холод.время года)	0,00581	0,00079	0,00149	0,00011	0,00011

Выбросы вредных веществ Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,01452	0,005814
2732	Керосин	0,00197	0,000794
0328	Сажа	0,00028	0,000111
0330	Диоксид серы	0,00026	0,000110
0301	Диоксид азота	0,00291	0,001193
0304	Оксид азота	0,00047	0,000194

Итого по источнику №6023			
код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы**	
		г/с	**т/год**
0301	Диоксид азота	**0,0029**	**0,0019**
0304	Оксид азота	**0,0005**	**0,0003**
0328	Сажа	**0,0003**	**0,0001**
0330	Диоксид серы	**0,0003**	**0,0002**
0337	Оксид углерода	**0,0145**	**0,0085**
2732	Керосин	**0,00197**	**0,0012**

Ист. №6024

Выбросы от Автостоянки

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * (M1+M2) * Nk * Dn * 10^{-6}, \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы при выезде рассчитывается по формуле:

$$M1 = Mpr * Tpr + ML * L1 + Mxx * Tx, \text{ г}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы при въезде рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * L2 + Mxx * Tx, \text{ г}$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = Max (M1,M2) * Nk1 / 3600, \text{ г/сек.}$$

Исходные данные: теплый период

Легковые автомобили с впрыском топлива 1.8-3.5 л	
Режим работы на 1 участке, час/период	1800
Кол-во рабочих дней в период, DN	150
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,60
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	3
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,60
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	5
Общее кол-во единиц техники - Nk	3

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.1 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	5	0,65	0,05	-	0,013

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - ML, г/км (принимают по табл. 3.2 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	17	1,7	0,4	-	0,07

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.3. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
4,5	0,4	0,05	-	0,012

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	T (тепл.время года)	29,7	3,37	0,44	-	0,093
M2	T (тепл.время года)	14,7000	1,4200	0,29	-	0,0540
G	T (тепл.время года)	0,0413	0,0047	0,0006	-	0,0001
M	T (тепл.время года)	0,01998	0,00216	0,00033	-	0,00007

Выбросы вредных веществ в теплый период Легковые автомобили с впрыском топлива 1.8-3.5 л составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**

0337	Оксид углерода	0,04125	0,019980
2704	Бензин	0,00468	0,002156
0330	Диоксид серы	0,00013	0,000066
0301	Диоксид азота	0,00049	0,000263
0304	Оксид азота	0,00008	0,000043

Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 до 16 т (СНГ)	
Режим работы на 1 участке, час/период	1800
Кол-во рабочих дней в период, DN	150
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,6
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	4
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,6
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	3
Общее кол-во единиц техники - Nk	9

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.7 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	18	2,6	0,2	-	0,028

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3.8 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	79	10,2	1,8	-	0,24

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
13,5	2,9	0,2	-	0,029

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	T (тепл.время года)	132,9	19,42	2,08	-	0,285
M2	T (тепл.время года)	60,9000	9,0200	1,28	-	0,1730
G	T (тепл.время года)	0,1108	0,0162	0,0017	-	0,0002
M	T (тепл.время года)	0,26163	0,03839	0,00454	-	0,00062

Выбросы вредных веществ в теплый период Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 до 16 т (СНГ) составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,11075	0,261630
2704	Бензин	0,01618	0,038394
0330	Диоксид серы	0,00024	0,000618
0301	Диоксид азота	0,00139	0,003629

0304	Оксид азота	0,00023	0,000590

Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)	
Режим работы на 1 участке, час/период	1800
Кол-во рабочих дней в период, DN	150
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,6
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	4
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,6
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	3
Общее кол-во единиц техники - Nk	18

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.7 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	3	0,4	1	0,04	0,113

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3.8 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	6,1	1	4	0,3	0,54

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	T (тепл.время года)	18,56	2,65	7,4	0,38	0,876
M2	T (тепл.время года)	6,5600	1,0500	3,40	0,2200	0,4240
G	T (тепл.время года)	0,0155	0,0022	0,0062	0,0003	0,0007
M	T (тепл.время года)	0,06782	0,00999	0,02916	0,00162	0,00351

Выбросы вредных веществ в теплый период Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,01547	0,067824
2732	Керосин	0,00221	0,009990
0328	Сажа	0,00032	0,001620
0330	Диоксид серы	0,00073	0,003510
0301	Диоксид азота	0,00493	0,023328
0304	Оксид азота	0,00080	0,003791

Исходные данные: Холодный период

Легковые автомобили с впрыском топлива 1.8-3.5 л

Режим работы на 1 участке, час/период	1260
Кол-во рабочих дней в период, DN	105
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,60
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	4
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,60
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	5
Общее кол-во единиц техники - Nk	3

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.1 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	9,1	1	0,07	-	0,016

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - ML, г/км (принимают по табл. 3.2 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	21,3	2,5	0,4	-	0,09

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.3. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
4,5	0,4	0,05	-	0,012

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	X (холод.время года)	53,68	5,9	0,57	-	0,13
M2	X (холод.время года)	17,2800	1,9000	0,29	-	0,0660
G	X (холод.время года)	0,0746	0,0082	0,0008	-	0,0002
M	X (холод.время года)	0,02235	0,00246	0,00027	-	0,00006

Выбросы вредных веществ Легковые автомобили с впрыском топлива 1.8-3.5 л составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,07456	0,022352
2704	Бензин	0,00819	0,002457
0330	Диоксид серы	0,00018	0,000062
0301	Диоксид азота	0,00063	0,000217
0304	Оксид азота	0,00010	0,000035

Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 до 16 т (СНГ)	
Режим работы на 1 участке, час/период	1260
Кол-во рабочих дней в период, DN	105
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,6
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	6
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1

Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,6
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	3
Общее кол-во единиц техники - Nk	9

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.7 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	33,2	6,6	0,3	-	0,036

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3.8 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	98,8	12,4	1,8	-	0,28

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
13,5	2,9	0,2	-	0,029

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	X (холод.время года)	271,98	49,94	3,08	-	0,413
M2	X (холод.время года)	72,7800	10,3400	1,28	-	0,1970
G	X (холод.время года)	0,2267	0,0416	0,0026	-	0,0003
M	X (холод.время года)	0,32580	0,05696	0,00412	-	0,00058

Выбросы вредных веществ Грузовые автомобили карбюраторные свыше 8 до 16 т (СНГ) составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,22665	0,325798
2704	Бензин	0,04162	0,056965
0330	Диоксид серы	0,00034	0,000576
0301	Диоксид азота	0,00205	0,003296
0304	Оксид азота	0,00033	0,000536

Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)	
Режим работы на 1 участке, час/период	1260
Кол-во рабочих дней в период, DN	105
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	0,6
Время прогрева двигателя - Tpr, мин	6
Время работы двигателя на холостом ходу - Tx, мин	1
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	0,6
Коэффициент выпуска (выезда) - A	1
Кол-во единиц техники, выезжающих со стоянки в течении часа - Nk1	3
Общее кол-во единиц техники - Nk	18

Расчетные данные:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя - Mpr, г/мин (принимают по табл. 3.7 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	8,2	1,1	2	0,16	0,136

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - M1, г/км (принимают по табл. 3.8 Методики)

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
X (холод.время года)	7,4	1,2	4	0,4	0,67

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	X (холод.время года)	56,54	7,77	15,4	1,24	1,318
M2	X (холод.время года)	7,3400	1,1700	3,40	0,2800	0,5020
G	X (холод.время года)	0,0471	0,0065	0,0128	0,0010	0,0011
M	X (холод.время года)	0,12073	0,01690	0,03553	0,00287	0,00344

Выбросы вредных веществ Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,04712	0,120733
2732	Керосин	0,00648	0,016897
0328	Сажа	0,00103	0,002873
0330	Диоксид серы	0,00110	0,003440
0301	Диоксид азота	0,01027	0,028426
0304	Оксид азота	0,00167	0,004619

Итого по источнику №6024			
код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы**	
		г/с	**т/год**
0301	Диоксид азота	**0,01295**	**0,05916**
0304	Оксид азота	**0,0021**	**0,0096**
0328	Сажа	**0,0010**	**0,0045**
0330	Диоксид серы	**0,0016**	**0,0083**
0337	Оксид углерода	**0,3483**	**0,8183**
2704	Бензин	**0,0498**	**0,1000**
2732	Керосин	**0,00648**	**0,02689**

Расчет выбросов пыли при разгрузке золошлаков

Источник №6025

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	Удельное выделение твердых частиц с тонны отгружаемого (перегружаемого) материала, q	г/т	200,0
2	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,1
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, K_4		1,0
5	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки материала, K_5		0,6
6	Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, Mr	т/час	500,0
7	Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, Mr	т/год	500000,0
8	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		
9	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO2 <20%: $M_{сек} = K_0*K_1*K_4*K_5*q*Mr*(1-η)/3600$	г/с	2,000000
	Валовый выброс пыли: $M_{год} = K_0*K_1*K_4*K_5*q*Mr*(1-η)*10^{-6}$	т/год	7,200000

Использованная литература:

1. Сборник методик по расчету выбросов ВВ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г

ПРП. Мастерская поверхностей нагрева

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1001

Сверлильный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	взвешенные вещества		0,0011
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества	г/с	0,00022
	Валовый выброс вредных веществ: взвешенные вещества	т/год	0,00016

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		

	Максимально разовый выброс: $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	75
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная взвешенные вещества	г/с	 0,016 0,024
5	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль абразивная взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* пыль абразивная взвешенные вещества	г/с т/год 	 0,0032 0,0048 0,000864 0,001296
	Отрезной станок		
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	75
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,2030
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества	г/с	 0,0406
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	взвешенные вещества		0,01096

Токарный станок

№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	

	взвешенные вещества		0,0063
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества	г/с	0,00126
	Валовый выброс вредных веществ: взвешенные вещества	т/год	0,0009

Итого ЗВ

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**выбросы**	
		г/с	**т/год**
2902	Взвешенные вещества	0,0468	0,013324
2930	Пыль абразивная	0,0032	0,000864

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №6101

№	Наименование, обозначение,	Ед.изм.	Величина
п.п.	формула и расчёт		
1	Электроды, ТМУ-21		
2	Времы работы	час/год	62,5
3	Расход электродов, Вгод	кг	50
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000535
	марганец и его соединения	т/год	0,000046
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000070
	фториды	т/год	0,000165
	фтористые соединения	т/год	0,000038
	диоксид азота	т/год	0,000075
	оксид углерода	т/год	0,000665
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311

	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦУ-5		
2	Времы работы	час/год	18,75
3	Расход электродов, Вгод	кг	15
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-ŋ) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000160
	марганец и его соединения	т/год	0,000014
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000021
	фториды	т/год	0,000050
	фтористые соединения	т/год	0,000011
	диоксид азота	т/год	0,0000225
	оксид углерода	т/год	0,000200
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-ŋ) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	187,5
3	Расход электродов, Вгод	кг	150
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77

	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	M= Вгод * Kx * (1-ŋ) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,001466
	марганец и его соединения	т/год	0,000260
	фтористые соединения	т/год	0,000060
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Вчас * Kx * (1-ŋ) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002171
	марганец и его соединения	г/с	0,000384
	фтористые соединения	г/с	0,000089

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦЛ-39		
2	Времы работы	час/год	18,75
3	Расход электродов, Вгод	кг	15
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Kx:		
	оксид железа	г/кг	9,2
	марганец и его соединения	г/кг	0,63
	хром	г/кг	0,17
	фтористые соединения	г/кг	1,13
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	M= Вгод * Kx * (1-ŋ) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,000138
	марганец и его соединения	т/год	0,000009
	хром	т/год	0,000003
	фтористые соединения	т/год	0,000017
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Вчас * Kx * (1-ŋ) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002044
	марганец и его соединения	г/с	0,000140
	хром	г/с	0,000038
	фтористые соединения	г/с	0,000251

№ 6101

Код	**Итого выбросы от сварочных работ:**		
	Валовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	т/год	0,002298
143	марганец и его соединения	т/год	0,000329
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000091
203	хром	т/год	0,0000026
344	фториды	т/год	0,0002145
342	фтористые соединения	т/год	0,000126

301	диоксид азота	т/год	0,0000975
337	оксид углерода	т/год	0,000865
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	г/с	0,008967
143	марганец и его соединения	г/с	0,000933
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000622
203	хром	г/с	0,000038
344	фториды	г/с	0,001467
342	фтористые соединения	г/с	0,000673
301	диоксид азота	г/с	0,000667
337	оксид углерода	г/с	0,005911

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. РММ

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1003

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	400
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	пыль абразивная		0,019
	взвешенные вещества		0,029
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:		
	пыль абразивная	г/с	0,0038
	взвешенные вещества		0,0058
	Валовый выброс вредных веществ:		
	пыль абразивная	т/год	0,0055
	взвешенные вещества		0,0084

Фрезерный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:*		

	$M_{сек}$ = k*Q *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	780
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,0029
5	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	0,00058 0,00163
	Долбежный станок		
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс: $M_{сек}$ = k*Q *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	100
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,0003
5	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	0,00006 0,00002

Токарно-карусельный станок

№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек}$ = k*Q *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	400
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,0042
5	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:*	г/с	0,00084

	взвешенные вещества	т/год	0,001210

Токарный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**3**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	500
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,0056
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:		
	взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	0,00336 0,0060

Итого ЗВ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,01064	0,0173
2930	Пыль абразивная	0,0038	0,0055

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Механическая мастерская турбинного участка

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1004

Сверлильный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,0011
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:*		

	взвешенные вещества	г/с	0,00022
	Валовый выброс вредных веществ:		
	взвешенные вещества	т/год	0,00016

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	заточный станок		
	пыль абразивная		0,022
	взвешенные вещества		0,032
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	пыль абразивная		0,0044
	взвешенные вещества		0,0064
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	пыль абразивная		0,00317
	взвешенные вещества		0,0046

Фрезерный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	взвешенные вещества		0,0029
6	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	взвешенные вещества		0,00058
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	взвешенные вещества		0,00042

Токарный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**

1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,0063
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	0,00126 0,00091
	Отрезной станок		
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	250
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,2030
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	0,041 0,0365

Итого ЗВ

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**выбросы**	
		г/с	**т/год**
2902	Взвешенные вещества	0,049	0,042631
2930	Пыль абразивная	0,0044	0,00317

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская гидрозолоудаления

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1005

	Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	300
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная взвешенные вещества	г/с	 0,022 0,032
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль абразивная взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* пыль абразивная взвешенные вещества	г/с т/год 	 0,0044 0,0064 0,0048 0,0069

Сверлильный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,0011
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	 г/с т/год	 0,00022 0,00016

Итого ЗВ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,00662	0,00707
2930	Пыль абразивная	0,0044	0,00475

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская гидрозолоудаления

Расчет выбросов вредных веществ от сварки

Источник №1005-2

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, УОНИ 13/45		
2	Времы работы	час/год	50
3	Расход электродов, Вгод	кг	40
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000428
	марганец и его соединения	т/год	0,000037
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000056
	фториды	т/год	0,000132
	фтористые соединения	т/год	0,000030
	диоксид азота	т/год	0,0000600
	оксид углерода	т/год	0,000532
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	50
3	Расход электродов, Вгод	кг	40
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые соединения	г/кг	0,4

6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	M= Вгод * Kx * (1-ŋ) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,000391
	марганец и его соединения	т/год	0,000069
	фтористые соединения	т/год	0,000016
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Вчас * Kx * (1-ŋ) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002171
	марганец и его соединения	г/с	0,000384
	фтористые соединения	г/с	0,000089

№ 1005-2

Код	**Итого выбросы от сварочных работ:**		
	Валовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	т/год	0,000818
143	марганец и его соединения	т/год	0,000106
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000056
344	фториды	т/год	0,000132
342	фтористые соединения	т/год	0,000046
301	диоксид азота	т/год	0,0000600
337	оксид углерода	т/год	0,0005320
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	г/с	0,004547
143	марганец и его соединения	г/с	0,000589
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
344	фториды	г/с	0,000733
342	фтористые соединения	г/с	0,000256
301	диоксид азота	г/с	0,000333
337	оксид углерода	г/с	0,002956

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская гидрозолоудаления

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №6102

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ТМУ-21		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3

	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Kx * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000321
	марганец и его соединения	т/год	0,000028
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000042
	фториды	т/год	0,000099
	фтористые соединения	т/год	0,000023
	диоксид азота	т/год	0,000045
	оксид углерода	т/год	0,000399
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Kx * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Kx * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000293
	марганец и его соединения	т/год	0,000052
	фтористые соединения	т/год	0,000012
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Kx * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002171
	марганец и его соединения	г/с	0,000384
	фтористые соединения	г/с	0,000089

№ 6102

Код	**Итого выбросы от сварочных работ:**		
	Валовый выброс вредных веществ:		

123	оксид железа	т/год	0,000610
143	марганец и его соединения	т/год	0,000080
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000042
344	фториды	т/год	0,000099
342	фтористые соединения	т/год	0,000035
301	диоксид азота	т/год	0,0000450
337	оксид углерода	т/год	0,000399
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	г/с	0,004547
143	марганец и его соединения	г/с	0,000589
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
344	фториды	г/с	0,000733
342	фтористые соединения	г/с	0,000256
301	диоксид азота	г/с	0,000333
337	оксид углерода	г/с	0,002956

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская по изготовлению поверхностей нагрева

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1006

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	50
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная взвешенные вещества	г/с	 0,013 0,021
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль абразивная взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* пыль абразивная взвешенные вещества	г/с т/год	 0,0026 0,0042 0,000468 0,000756
	отрезной станок		
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**

1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	50
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	0,2030
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	г/с т/год	0,0406 0,007308

Итого ЗВ

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**выбросы**	
		г/с	**т/год**
2902	Взвешенные вещества	0,0448	0,008064
2902	Пыль абразивная	0,0026	0,000468

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская по изготовлению поверхностей нагрева

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №1006-2

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ТМУ-21		
2	Времы работы	час/год	62,5
3	Расход электродов, Вгод	кг	50
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000535
	марганец и его соединения	т/год	0,000046
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000070
	фториды	т/год	0,000165

	фтористые соединения	т/год	0,000038
	диоксид азота	т/год	0,000075
	оксид углерода	т/год	0,000665
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	М= Вчас * Кх * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦУ-5		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	М= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,000321
	марганец и его соединения	т/год	0,000028
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000042
	фториды	т/год	0,000099
	фтористые соединения	т/год	0,000023
	диоксид азота	т/год	0,0000450
	оксид углерода	т/год	0,000399
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	М= Вчас * Кх * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	187,5
3	Расход электродов, Вгод	кг	150
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,001466
	марганец и его соединения	т/год	0,000260
	фтористые соединения	т/год	0,000060
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002171
	марганец и его соединения	г/с	0,000384
	фтористые соединения	г/с	0,000089

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦЛ-39		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,2
	марганец и его соединения	г/кг	0,63
	хром	г/кг	0,17
	фтористые соединения	г/кг	1,13
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000276
	марганец и его соединения	т/год	0,000019
	хром	т/год	0,000005
	фтористые соединения	т/год	0,000034
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002044
	марганец и его соединения	г/с	0,000140
	хром	г/с	0,000038
	фтористые соединения	г/с	0,000251

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	ЦТ-15		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	7,06
	марганец и его соединения	г/кг	0,55
	фтористые соединения	г/кг	1,61
	хром	г/кг	0,35
	никель оксид	г/кг	0,04
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000212
	марганец и его соединения	т/год	0,000017
	фтористые соединения	т/год	0,000048
	хром	т/год	0,000011
	никель оксид	т/год	0,000001
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,001569
	марганец и его соединения	г/с	0,000122
	фтористые соединения	г/с	0,000358
	хром	г/с	0,000078
	никель оксид	г/с	0,000009

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, УОНИ 13/65		
2	Времы работы	час/год	50
3	Расход электродов, Вгод	кг	40
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	4,49
	марганец и его соединения	г/кг	1,41
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	0,8
	фториды	г/кг	0,8
	фтористые соединения	г/кг	1,17
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000180
	марганец и его соединения	т/год	0,000056

	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000032
	фториды	т/год	0,000032
	фтористые соединения	т/год	0,000047
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Bчас * Kx * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,000998
	марганец и его соединения	г/с	0,000313
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000178
	фториды	г/с	0,000178
	фтористые соединения	г/с	0,000260

№ 1006-2

Код			
	Итого выбросы от сварочных работ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	т/год	0,002988
143	марганец и его соединения	т/год	0,000425
164	никель оксид	т/год	0,000001
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000144
203	хром	т/год	0,000016
344	фториды	т/год	0,000296
342	фтористые соединения	т/год	0,000249
301	диоксид азота	т/год	0,0001200
337	оксид углерода	т/год	0,001064
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	г/с	0,011533
143	марганец и его соединения	г/с	0,001369
164	никель оксид	г/с	0,000009
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000800
203	хром	г/с	0,000116
344	фториды	г/с	0,001644
342	фтористые соединения	г/с	0,001291
301	диоксид азота	г/с	0,000667
337	оксид углерода	г/с	0,005911

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская по ремонту оборудования топливоподачи

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1007

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	4
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		

	Валовый выброс вредных веществ: $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, T	час/год	300
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная взвешенные вещества	г/с	 0,016 0,024
5	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль абразивная взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* пыль абразивная взвешенные вещества	г/с т/год	 0,0032 0,0048 0,003456 0,005184

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-котельного участка

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1008

Сверлильный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек}$ = k*Q *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, T	час/год	186
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,0011
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	 г/с т/год	 0,00022 0,0001474

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек}$ = k*Q *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год}$ = 3600*k*Q*T/1000000		
2	Время работы оборудования, T	час/год	75

3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	заточный станок		
	пыль абразивная		0,019
	взвешенные вещества		0,029
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	пыль абразивная		0,0038
	взвешенные вещества		0,0058
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	пыль абразивная		0,00103
	взвешенные вещества		0,0016
	Плоскошлифовальный станок		
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	75
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	пыль абразивная		0,020
	взвешенные вещества		0,030
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	пыль абразивная		0,0040
	взвешенные вещества		0,0060
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	пыль абразивная		0,00108
	взвешенные вещества		0,0016
	Отрезной станок		
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размерность**	**Величина**
	Число станков данного типа, работающих одновременно	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		
	Максимально разовый выброс:		
	$M_{сек} = k*Q$		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	75
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	взвешенные вещества		0,2030
6	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	

	взвешенные вещества		0,041
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	взвешенные вещества		0,0110

Итого ЗВ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,053	0,014295
2930	Пыль абразивная	0,0078	0,00211

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-котельного участка

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №1008

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦТ-15		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	7,06
	марганец и его соединения	г/кг	0,55
	фтористые соединения	г/кг	1,61
	хром	г/кг	0,35
	никель оксид	г/кг	0,04
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000212
	марганец и его соединения	т/год	0,000017
	фтористые соединения	т/год	0,000048
	хром	т/год	0,000011
	никель оксид	т/год	0,000001
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,001569
	марганец и его соединения	г/с	0,000122
	фтористые соединения	г/с	0,000358
	хром	г/с	0,000078
	никель оксид	г/с	0,000009

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦУ-5		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000321
	марганец и его соединения	т/год	0,000028
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000042
	фториды	т/год	0,000099
	фтористые соединения	т/год	0,000023
	диоксид азота	т/год	0,0000450
	оксид углерода	т/год	0,000399
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦЛ-39		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,2
	марганец и его соединения	г/кг	0,63
	хром	г/кг	0,17
	фтористые соединения	г/кг	1,13
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		

	M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,000276
	марганец и его соединения	т/год	0,000019
	хром	т/год	0,000005
	фтористые соединения	т/год	0,000034
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002044
	марганец и его соединения	г/с	0,000140
	хром	г/с	0,000038
	фтористые соединения	г/с	0,000251

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	УОНИ 13/45		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,000321
	марганец и его соединения	т/год	0,000028
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000042
	фториды	т/год	0,000099
	фтористые соединения	т/год	0,000023
	диоксид азота	т/год	0,0000450
	оксид углерода	т/год	0,000399
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

Код	**Итого выбросы от сварочных работ:**		
	Валовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	т/год	0,001129
143	марганец и его соединения	т/год	0,000091
164	никель оксид	т/год	0,0000012
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000084
203	хром	т/год	0,000016
344	фториды	т/год	0,000198
342	фтористые соединения	т/год	0,000127
301	диоксид азота	т/год	0,0000900
337	оксид углерода	т/год	0,000798
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	г/с	0,008364
143	марганец и его соединения	г/с	0,000671
164	никель оксид	г/с	0,000009
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000622
203	хром	г/с	0,000116
344	фториды	г/с	0,001467
342	фтористые соединения	г/с	0,000942
301	диоксид азота	г/с	0,000667
337	оксид углерода	г/с	0,005911

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №1009

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ТМУ-21		
2	Времы работы	час/год	25
3	Расход электродов, Вгод	кг	20
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000214
	марганец и его соединения	т/год	0,000018
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000028

	фториды	т/год	0,000066
	фтористые соединения	т/год	0,000015
	диоксид азота	т/год	0,000030
	оксид углерода	т/год	0,000266
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	М= Вчас * Кх * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦУ-5		
2	Времы работы	час/год	19
3	Расход электродов, Вгод	кг	15
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,92
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	М= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6		
	оксид железа	т/год	0,000160
	марганец и его соединения	т/год	0,000014
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000021
	фториды	т/год	0,000050
	фтористые соединения	т/год	0,000011
	диоксид азота	т/год	0,0000225
	оксид углерода	т/год	0,000200
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	М= Вчас * Кх * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,002376
	марганец и его соединения	г/с	0,000204
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000311
	фториды	г/с	0,000733
	фтористые соединения	г/с	0,000167
	диоксид азота	г/с	0,000333
	оксид углерода	г/с	0,002956

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	38
3	Расход электродов, Вгод	кг	30
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000293
	марганец и его соединения	т/год	0,000052
	фтористые соединения	т/год	0,000012
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002171
	марганец и его соединения	г/с	0,000384
	фтористые соединения	г/с	0,000089

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, ЦЛ-39		
2	Времы работы	час/год	49
3	Расход электродов, Вгод	кг	39
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,2
	марганец и его соединения	г/кг	0,63
	хром	г/кг	0,17
	фтористые соединения	г/кг	1,13
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000359
	марганец и его соединения	т/год	0,000025
	хром	т/год	0,000007
	фтористые соединения	т/год	0,000044
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,002044
	марганец и его соединения	г/с	0,000140
	хром	г/с	0,000038
	фтористые соединения	г/с	0,000251

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина

1	ЦТ-15		
2	Времы работы	час/год	19
3	Расход электродов, Вгод	кг	15
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	7,06
	марганец и его соединения	г/кг	0,55
	фтористые соединения	г/кг	1,61
	хром	г/кг	0,35
	никель оксид	г/кг	0,04
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000106
	марганец и его соединения	т/год	0,000008
	фтористые соединения	т/год	0,000024
	хром	т/год	0,000005
	никель оксид	т/год	0,000001
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-η) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,001569
	марганец и его соединения	г/с	0,000122
	фтористые соединения	г/с	0,000358
	хром	г/с	0,000078
	никель оксид	г/с	0,000009

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, УОНИ 13/65		
2	Времы работы	час/год	12,5
3	Расход электродов, Вгод	кг	10
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,80
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	4,49
	марганец и его соединения	г/кг	1,41
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	0,8
	фториды	г/кг	0,8
	фтористые соединения	г/кг	1,17
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000045
	марганец и его соединения	т/год	0,000014
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000008
	фториды	т/год	0,000008
	фтористые соединения	т/год	0,000012
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		

	M= Вчас * Kx * (1-η) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,000998
	марганец и его соединения	г/с	0,000313
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000178
	фториды	г/с	0,000178
	фтористые соединения	г/с	0,000260

№ 1009

Код	**Итого выбросы от сварочных работ:**		
	Валовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	т/год	0,001177
143	марганец и его соединения	т/год	0,000131
164	никель оксид	т/год	0,000001
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000057
203	хром	т/год	0,000012
344	фториды	т/год	0,000124
342	фтористые соединения	т/год	0,000118
301	диоксид азота	т/год	0,0000525
337	оксид углерода	т/год	0,000466
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
123	оксид железа	г/с	0,011533
143	марганец и его соединения	г/с	0,001369
164	никель оксид	г/с	0,000009
2908	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000800
203	хром	г/с	0,000116
344	фториды	г/с	0,001644
342	фтористые соединения	г/с	0,001291
301	диоксид азота	г/с	0,000667
337	оксид углерода	г/с	0,005911

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская по ремонту арматурно-турбинного участка

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1010

Сверлильный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	взвешенные вещества		0,0011

6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	 г/с т/год	 0,00022 0,000158

Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**Число станков данного типа, работающих одновременно**	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	400
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная взвешенные вещества	г/с	 0,019 0,029
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль абразивная взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* пыль абразивная взвешенные вещества	 г/с т/год 	 0,0038 0,0058 0,005472 0,008352

Итого ЗВ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,00602	0,008510
2930	Пыль абразивная	0,0038	0,005472

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская по ремонту пылесистем

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов
Источник №1011

001 Заточной станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**Число станков данного типа, работающих одновременно**	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:***		

	Максимально разовый выброс: $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*Q*k*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	200
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная взвешенные вещества	г/с	 0,019 0,029
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль абразивная взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* пыль абразивная взвешенные вещества	 г/с т/год 	 0,0038 0,0058 0,0027 0,00418

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская по ремонту трансформаторов

Расчет выбросов вредных веществ от механической обработки материалов

Источник №1012

Сверлильный станок

№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размер-ность**	**Величина**
1	**Число станков данного типа, работающих одновременно**	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	500
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,0070
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	 г/с т/год	 0,0014 0,002520

Заточной станок

№	**Наименование, обозначение,**	**Размер-**	**Величина**
№ п.п.	**Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание**	**Размер-ность**	**Величина**

1	**Число станков данного типа, работающих одновременно**	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*Q*k*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	125
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q заточный станок пыль абразивная взвешенные вещества	г/с	 0,011 0,016
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль абразивная взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* пыль абразивная взвешенные вещества	г/с т/год	 0,0022 0,0032 0,000990 0,001440

Токарный станок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**Число станков данного типа, работающих одновременно**	**шт**	**1**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, Т	час/год	250
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,20
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q взвешенные вещества	г/с	 0,0063
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* взвешенные вещества *Валовый выброс вредных веществ:* взвешенные вещества	 г/с т/год	 0,00126 0,001134

Итого ЗВ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,00586	0,005094
2930	Пыль абразивная	0,0022	0,000990

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов

ПРП. Мастерская по ремонту высоковольтного оборудования

Расчет выбросов вредных веществ от обмоточной мастерской

Источник №1012

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Мощность, N	кВт	80
2	Времы работы, Т	час/год	480
3	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх на 1 кВт номинальной мощности машины:		
	оксид железа	г/с	0,0000135
	марганец и его соединения	г/с	0,0000004
4	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Kx * N * T * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,00187
	марганец и его соединения	т/год	0,000055
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Kx * N* (1-η)$		
	оксид железа	г/с	0,001080
	марганец и его соединения	г/с	0,000032

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская по ремонту высоковольтного оборудования

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ

Источник №1012

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	12,5
3	Расход электродов, Вгод	кг	25
4	Расход электродов, Вчас	кг	1,600
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	фтористые соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Kx * (1-η) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000244
	марганец и его соединения	т/год	0,000043
	фтористые соединения	т/год	0,0000100
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		

	M= Вчас * Kx * (1-ŋ) / 3600		
	оксид железа	г/с	0,004342
	марганец и его соединения	г/с	0,000769
	фтористые соединения	г/с	0,0001778

Использованная литература:

1. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

ПРП. Мастерская по ремонту трансформаторов

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сушки трансформаторов

Источник №1013

Наименование расчетного параметра	**Знач.пар-ра**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки , $V_ч$, м^3/час	5
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре C_1, г/м^3 (прил.12)	0,39
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период $У^{оз}$, г/т (прил.12)	0,25
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период $У^{вл}$, г/т (прил.12)	0,25
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомо-бильного в одном резервуаре $G^{хр}$, т/год (прил.13)	0,27
Опытный коэффициент $К_р^{max}$, (прил.8)	0,1
Опытный коэффициент $К^{нп}$, (прил.12)	0,00027
Количество резервуаров, Np, шт	3
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, $В_{оз}$, т	14,4
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, $В_{вл}$, т	14,4
Максимальные выбросы при заполнении резервуаров, $\mathbf{М_{м.р}=(C_1*V_ч^{max}*K_р^{max})/3600}$	0,000054
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров, $\mathbf{G=(У_{оз}*В_{оз}+У_{вл}*В_{вл})*К_р^{max}*10^{-6}}$	0,00000072

	г/сек	т/год
Масло минеральное	0,000054	0,00000070

Использованная литература:

1.РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Письмо РГП «Казгидромет» №22-01-21/369 E097D0AF774C4C77 от 17.04.2026 года по метеохарактеристикам

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫҢ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ЖӘНЕ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ И АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

050022, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 32
тел.: +7 (727) 267-52-59
факс: +7 (727) 267-64-64
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaalm@meteo.kz

050022, г. Алматы, пр. Абай, 32
тел.: +7 (727) 267-52-59
факс: +7 (727) 267-64-64
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaalm@meteo.kz

_____№_____
(күні) (индекс)

22-01-21/369
E097D0AF774C4C77
17.04.2026

Директору ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»
С.В. Быстрову

Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области (далее – Филиал), рассмотрев Ваше обращение за исх.№01-04/60 от 15.04.2026 года, предоставляет климатические данные за 2021-2025 гг. по автоматической метеостанции «Илийский» (г.Алатау, мкр-н. Жанаталап, координаты: 43.28.37.03 с.ш., 76.57.49.77 в.д), ближайшей к указанному Вами адресу.

Приложение-1

Директор **Касымбек Т.Н.**

https://seddoc.kazhydromet.kz/UXufOg

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КАСЫМБЕК ТАЛГАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы и Алматинской области, BIN120841015363

Исп.: Алтынбек А.Ж.
Тел.: 8 727 267 64 77

Приложение-1

Климатичсекие данные по АМС Илийский					
Год	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200	200	200	200	200
Коэффициент рельефа местности, n	1	1	1	1	1
Средняя годовая температура воздуха, °С	11,5	11,2	10,2	10,3	11,2
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-18,7	-5,6	-15,9	-7,5	-11,2
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	31,2	31,4	34,5	33,2	35,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-9,5	-1,6	-11,3	-3,6	-6,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	26,8	26,2	25,6	25,1	27,1
Абсолютный минимум температуры воздуха самого холодного месяца , °С	-23	-9,8	-26,6	-17,7	-22,6
Абсолютный максимум температуры воздуха самого жаркого месяца , °С	40,9	40,6	42,4	40,0	41
Годовое количество осадков, мм	349,4	488	314,3	363	232,4
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5
Максимальный порыв ветра, м/с	17,9	26,6	16	24	22
Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	-	-	-	-	-

Средняя скорость по направлениям (2021г.), м/с								
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**
Средняя скорость, м/с	1,8	1,8	2,1	1,4	1,5	1,6	1,7	2,1

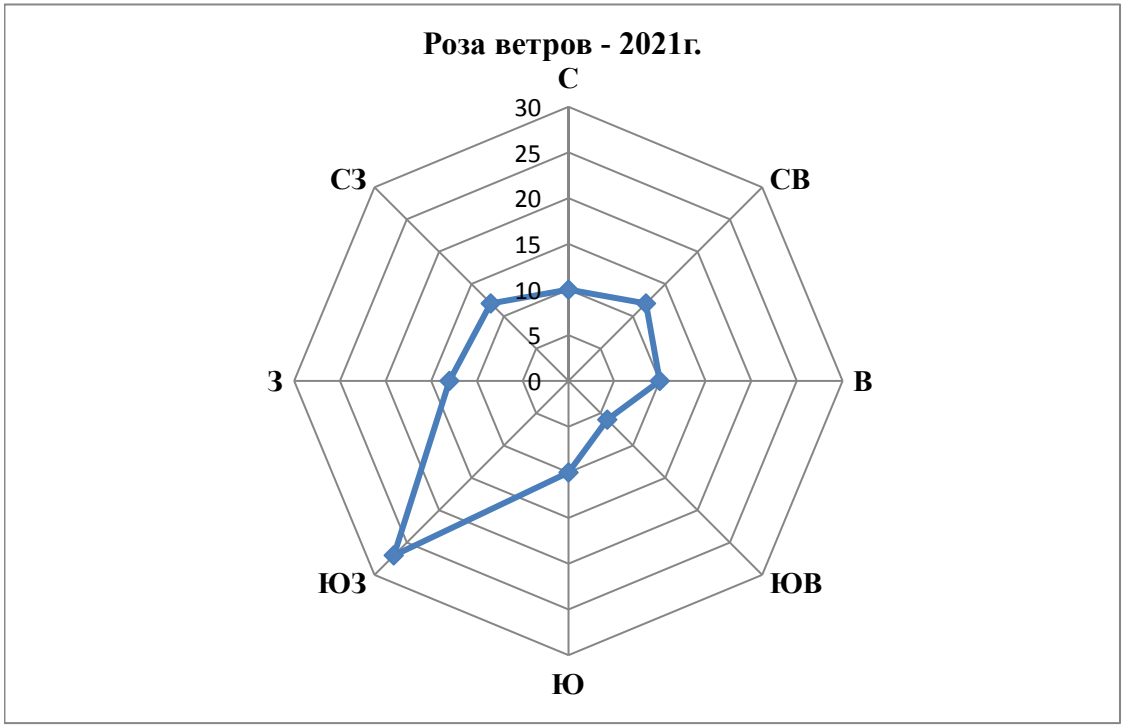
Средняя скорость по направлениям (2022г.), м/с								
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**
Средняя скорость, м/с	1,7	1,7	1,9	1,2	1,4	1,6	1,6	1,8

Средняя скорость по направлениям (2023г.), м/с								
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**
Средняя скорость, м/с	1,8	1,6	2,0	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8

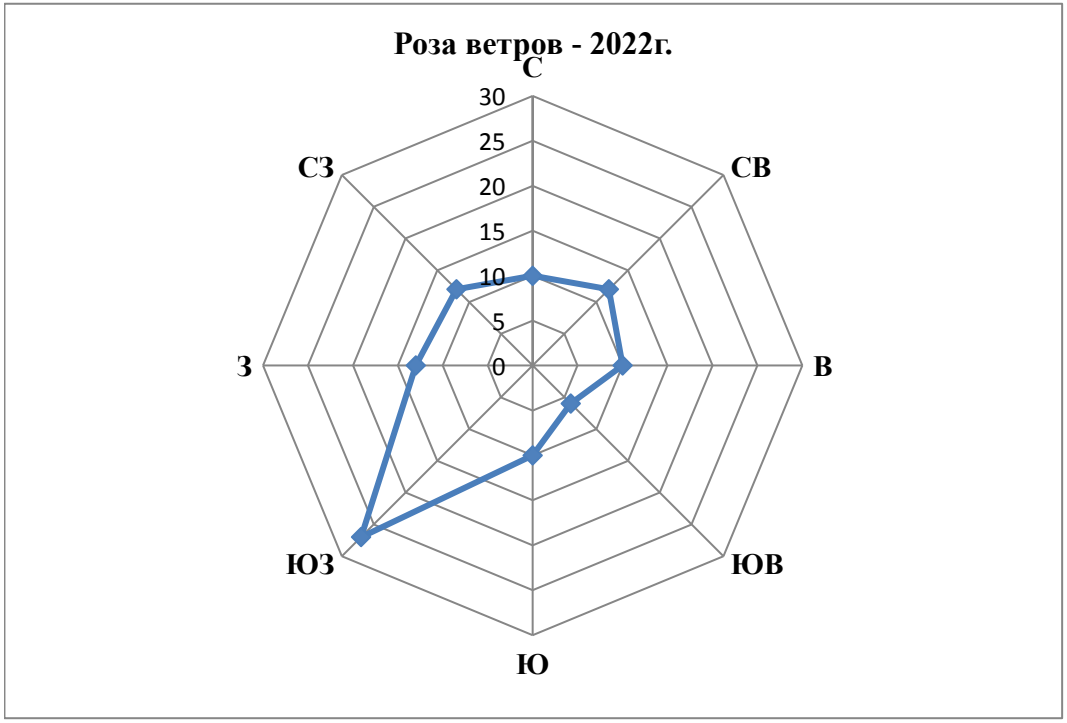
Средняя скорость по направлениям (2024г.), м/с								
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**
Средняя скорость, м/с	1,6	1,6	1,9	1,3	1,4	1,6	1,8	1,7

Средняя скорость ветра по направлениям(2025г.), м/с								
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**
Средняя скорость, м/с	1,8	1,6	1,8	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7

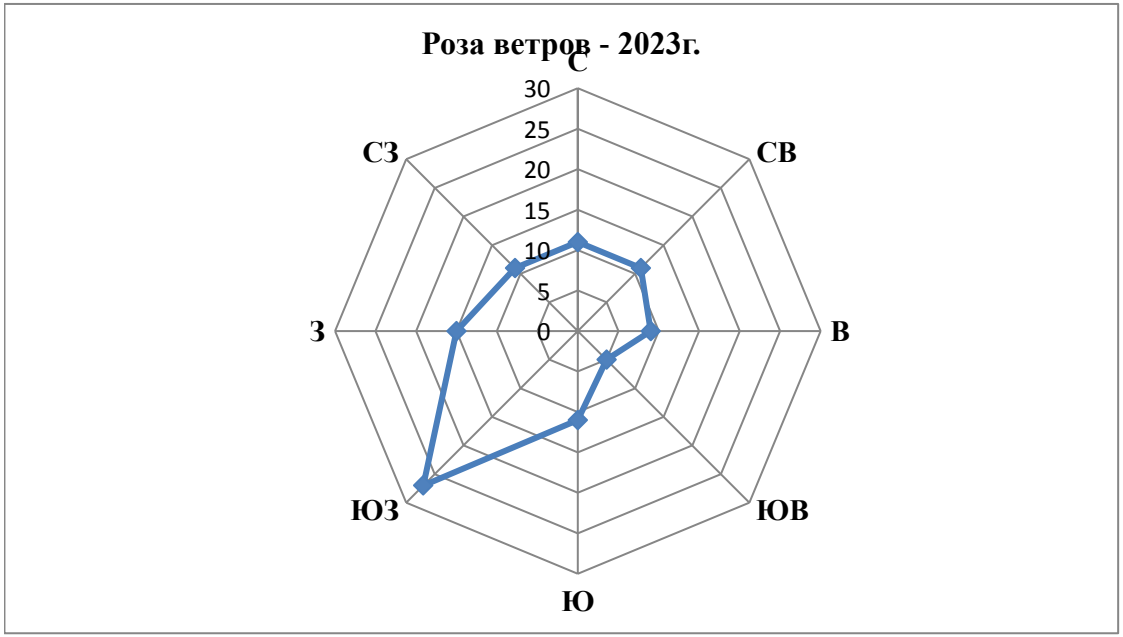
Повторяемость направлений ветра и штилей (2021г.), %									
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**Штиль**
Повторяемость, %	10	12	10	6	10	27	13	12	1



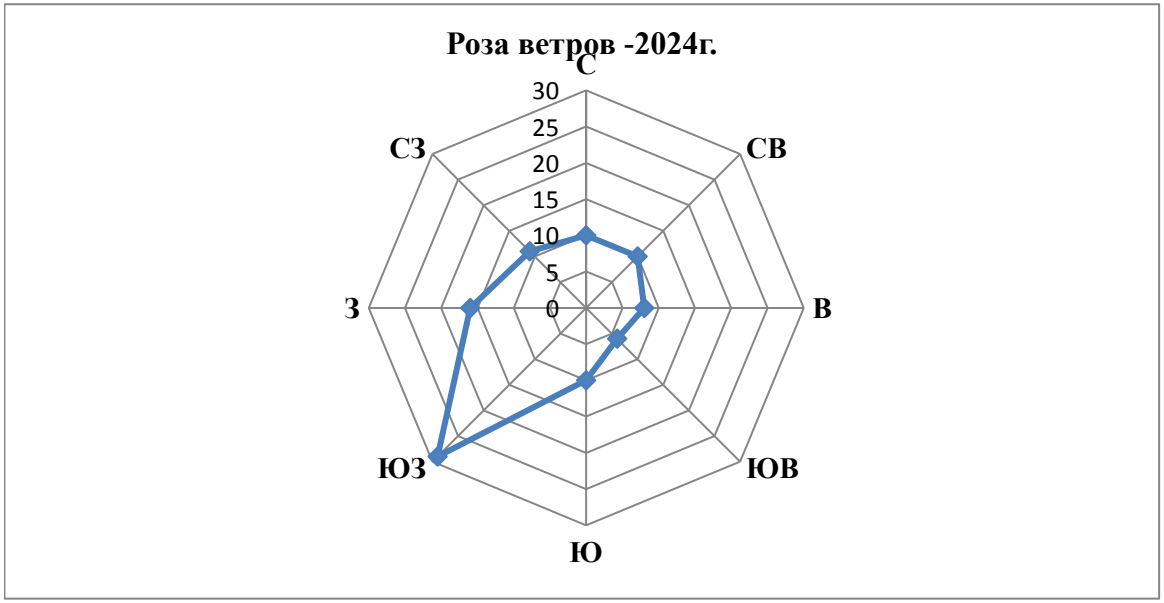
Повторяемость направлений ветра и штилей (2022г.), %									
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**Штиль**
Повторяемость, %	12	13	9	6	10	26	14	10	2



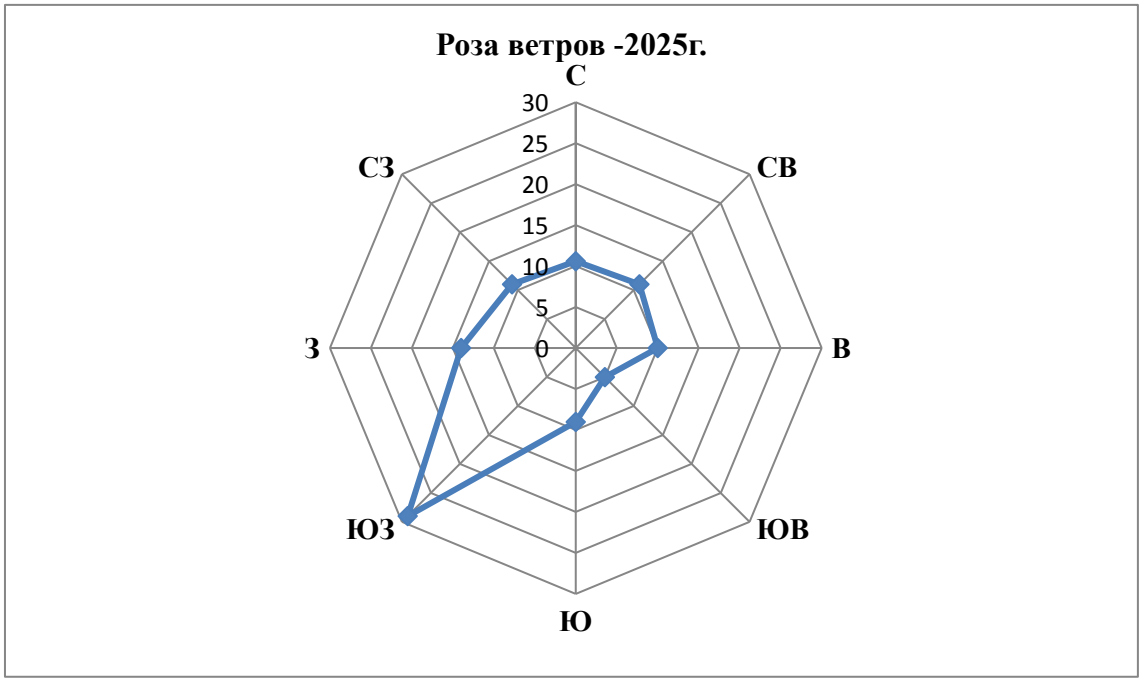
Повторяемость направлений ветра и штилей (2023г.), %									
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**Штиль**
Повторяемость, %	11	11	9	5	11	27	15	11	2



Повторяемость направлений ветра и штилей (2024г.), %									
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**Штиль**
Повторяемость, %	10	10	8	6	10	29	16	11	2



Повторяемость направлений ветра и штилей (2025г.), %									
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**Штиль**
Повторяемость,%	11	11	10	5	9	29	14	11	3,0



ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Письмо РГП «Казгидромет» от 15.04.2026 года об отсутствии постов наблюдения

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

15.04.2026

1. Город –
2. Адрес – **Алматинская область, Илийский район, село Отеген батыра**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"СТРОЙИНДУСТРИЯ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Алматинская ТЭЦ-3**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Илийский район, село Отеген батыра выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Протоколы расчета рассеивания приземных концентраций

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ (период эксплуатации – газовая часть)

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ"

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

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название: Алматинская область
   Коэффициент A = 200
   Скорость ветра Ump = 5.5 м/с
   Средняя скорость ветра = 1.6 м/с
   Температура летняя = 33.2 град.С
   Температура зимняя = -11.8 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 :025 Алматинская область.
   Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
1014	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-384.00	15.00				1.0	1.00	0	10.5399
1015	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-410.00	67.00				1.0	1.00	0	10.5399
6024	П1	2.0				20.0	-434.00	-23.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0129500
6101	П1	2.0				20.0	-369.00	81.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006670
6107	П1	2.0				20.0	-323.00	108.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0050000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	1014	10.539858	T	0.047810	7.80	1645.7
2	1015	10.539858	T	0.047810	7.80	1645.7
3	6024	0.012950	П1	2.312645	0.50	11.4
4	6101	0.000667	П1	0.119115	0.50	11.4
5	6107	0.005000	П1	0.892913	0.50	11.4
Суммарный Mq= 21.098333 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 3.420292 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.70 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= -1632.5; напр.ветра=125)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.084	0.084	0.083	0.081	0.077	0.073	0.069	0.067	0.066	0.068	0.070	0.074	0.078	0.081	0.083	0.083
Cc	0.017	0.017	0.017	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017
Фоп	121	125	129	135	141	149	159	170	181	193	203	213	220	227	232	236
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.040	0.040	0.039	0.038	0.036	0.033	0.031	0.029	0.029	0.029	0.031	0.032	0.035	0.037	0.039	0.039
Ки	1015	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1015	1015	1015

```
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.028: 0.027: 0.028: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039:
Ки : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   725 : Y-строка  2  Cmax=  0.084 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=116)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.083: 0.081: 0.077: 0.071: 0.065: 0.059: 0.056: 0.056: 0.059: 0.062: 0.067: 0.073: 0.078: 0.081: 0.083:
Cc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
Фоп:  116 :  119 :  123 :  128 :  135 :  143 :  154 :  167 :  182 :  196 :  209 :  219 :  227 :  233 :  238 :  242 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.021: 0.020: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.038:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.084 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=110)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.082: 0.078: 0.072: 0.064: 0.056: 0.048: 0.045: 0.047: 0.053: 0.057: 0.061: 0.067: 0.074: 0.079: 0.082:
Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016:
Фоп:  110 :  112 :  116 :  120 :  126 :  135 :  147 :  164 :  183 :  201 :  216 :  227 :  235 :  241 :  245 :  248 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.038: 0.037: 0.033: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.017: 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.038:
Ки : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.035: 0.032: 0.027: 0.021: 0.017: 0.015: 0.014: 0.015: 0.016: 0.021: 0.027: 0.032: 0.036: 0.038:
Ки : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 6024 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : 1015 : 1015 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.083 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=103)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.081: 0.076: 0.068: 0.058: 0.047: 0.038: 0.041: 0.048: 0.064: 0.056: 0.055: 0.062: 0.070: 0.077: 0.081:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016:
Фоп:  103 :  105 :  107 :  111 :  116 :  123 :  138 :  161 :  187 :  209 :  228 :  239 :  246 :  250 :  253 :  256 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.038: 0.035: 0.031: 0.026: 0.019: 0.019: 0.034: 0.037: 0.027: 0.018: 0.019: 0.024: 0.031: 0.035: 0.038:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 :
Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.028: 0.022: 0.016: 0.012: 0.004: 0.006: 0.021: 0.014: 0.017: 0.024: 0.030: 0.034: 0.037:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1015 : 6107 : 6107 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.003: 0.004: 0.009: 0.013: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.117 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=145)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.080: 0.074: 0.065: 0.054: 0.042: 0.046: 0.084: 0.117: 0.098: 0.046: 0.048: 0.057: 0.068: 0.076: 0.081:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.009: 0.017: 0.023: 0.020: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.015: 0.016:
Фоп:   96 :   97 :   98 :  100 :  103 :  108 :  124 :  149 :  145 :  234 :  247 :  255 :  258 :  261 :  262 :  263 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.22 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.029: 0.023: 0.016: 0.042: 0.084: 0.117: 0.057: 0.022: 0.015: 0.023: 0.029: 0.034: 0.038:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6107 : 6107 : 6024 : 1015 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.039: 0.036: 0.033: 0.027: 0.019: 0.013: 0.004:      :      : 0.032: 0.009: 0.015: 0.022: 0.028: 0.034: 0.037:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 6024 : 1014 :      :      : 6024 : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011:      :      :      : 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 :      :      :      : 6101 : 6107 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.596 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=240)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.080: 0.074: 0.065: 0.054: 0.045: 0.063: 0.200: 0.596: 0.090: 0.041: 0.043: 0.056: 0.067: 0.075: 0.081:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.013: 0.040: 0.119: 0.018: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016:
Фоп:   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   90 :   95 :  104 :  240 :  262 :  267 :  272 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.19 : 0.88 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.037: 0.033: 0.028: 0.022: 0.021: 0.058: 0.200: 0.596: 0.089: 0.033: 0.015: 0.022: 0.029: 0.035: 0.037:
Ки : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 :
Ви : 0.038: 0.036: 0.033: 0.027: 0.019: 0.015: 0.005:      :      : 0.001: 0.006: 0.013: 0.022: 0.028: 0.033: 0.037:
```

Ки	1015	1015	1014	1015	1015	1014	1014			1014	1014	1015	1015	1014	1014	1015
Ви	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.007					0.001	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	1015					1015	6024	6024	6024	6024	6024

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -379.5 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5960755 доли ПДКмр |
| 0.1192151 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 0.88 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]-	--------	-------	---- b=C/M ---
1	6024	П1	0.0130	0.5960755	100.00	100.00	46.0289917
Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - 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 Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.069:	0.069:	0.083:	0.081:	0.082:	0.084:	0.077:	0.068:	0.066:	0.062:
Cc :	0.014:	0.014:	0.017:	0.016:	0.016:	0.017:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:
Фоп:	261 :	261 :	239 :	243 :	247 :	306 :	326 :	334 :	325 :	313 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви :	0.030:	0.031:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.036:	0.030:	0.029:	0.027:
Ки :	1014 :	1014 :	1015 :	1014 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :
Ви :	0.030:	0.029:	0.039:	0.038:	0.038:	0.039:	0.034:	0.029:	0.027:	0.026:
Ки :	1015 :	1015 :	1014 :	1015 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 836.7 м, Y= -852.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0840492 доли ПДКмр|
| 0.0168098 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	1015	T	10.5398	0.0396475	47.17	47.17	0.003761691
2	1014	T	10.5398	0.0394033	46.88	94.05	0.003738525
3	6024	П1	0.0130	0.0035247	4.19	98.25	0.272177696
			В сумме =	0.0825755	98.25		
			Суммарный вклад остальных =	0.0014737	1.75	(2 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
     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 5.5(Uмр) м/с

            Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc	0.072	0.071	0.071	0.070	0.070	0.069	0.069	0.070	0.070	0.071	0.071	0.071	0.071	0.070	0.070
Cc	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
Фоп	348	352	356	359	3	5	5	9	13	17	21	25	29	30	30
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.032	0.032	0.031	0.031	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.029	0.029
Ки	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015
Ви	0.030	0.030	0.030	0.028	0.028	0.027	0.027	0.027	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.029	0.029
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014
Ви	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.069	0.069	0.068	0.067	0.065	0.065	0.065	0.065	0.064	0.064
Cc	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
Фоп	30	38	38	41	45	49	53	57	61	65	67	67	67	69	73
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.030	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.028	0.028	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026
Ки	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014
Ви	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.027	0.026	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015
Ви	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc	0.063	0.062	0.061	0.060	0.059	0.057	0.057	0.058	0.060	0.061	0.063	0.064	0.065	0.066	0.067
Cc	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
Фоп	77	82	86	90	95	99	102	104	108	112	116	120	124	128	132
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.026	0.027	0.026	0.025	0.025	0.024	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.030	0.030	0.030
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014
Ви	0.025	0.024	0.024	0.024	0.022	0.022	0.021	0.022	0.024	0.025	0.026	0.026	0.027	0.028	0.028
Ки	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015
Ви	0.008	0.009	0.008	0.008	0.009	0.008	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc	0.072	0.072	0.072	0.073	0.074	0.075	0.075	0.076	0.076	0.075	0.075	0.075	0.074	0.074	0.074
Cc	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
Фоп	148	148	149	152	156	159	162	166	169	172	176	179	183	183	183
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50

Ви	0.033	0.033	0.033	0.033	0.034	0.034	0.035	0.034	0.035	0.035	0.034	0.034	0.033	0.034	0.034
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014
Ви	0.031	0.031	0.031	0.032	0.032	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.032	0.032	0.032
Ки	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015
Ви	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024

y=	1089	1107	1116	1118	1112	1098	1077	1049	1013	961	961	961	928	915	878
x=	-280	-219	-157	-94	-32	29	88	144	196	263	263	263	301	323	374
Qc	0.075	0.076	0.077	0.078	0.078	0.078	0.079	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078
Cc	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Фоп	186	189	193	196	199	202	205	208	211	216	216	216	218	219	223
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.034	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.035
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1015	1015	1015	1014	1014	1015
Ви	0.033	0.033	0.034	0.035	0.035	0.035	0.035	0.034	0.034	0.034	0.034	0.035	0.034	0.034	0.034
Ки	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1014	1014	1014	1015	1015	1014
Ви	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024

y=	838	838	826	781	731	677	619	558	496	433	371	310	251	221	170
x=	421	420	434	478	516	547	571	588	597	598	591	577	555	539	551
Qc	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.077	0.076	0.076	0.075	0.073	0.072	0.070	0.069	0.069
Cc	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014
Фоп	226	226	227	230	233	236	239	242	245	248	251	254	257	259	262
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.031	0.030	0.030
Ки	1015	1015	1015	1015	1015	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1015	1014
Ви	0.035	0.035	0.034	0.035	0.035	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.031	0.031	0.030	0.030	0.030
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1014	1015
Ви	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 88.4 м, Y= 1077.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0785507 доли ПДКмр|
| 0.0157101 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 205 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	1014	T	10.5398	0.0356943	45.44	45.44	0.003386618
2	1015	T	10.5398	0.0347068	44.18	89.63	0.003292933
3	6024	П1	0.0130	0.0053940	6.87	96.49	0.416525394
			В сумме =	0.0757951	96.49		
			Суммарный вклад остальных =	0.0027555	3.51	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
1014	T	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-384.00	15.00				1.0	1.00	0	1.712727
1015	T	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-410.00	67.00				1.0	1.00	0	1.712727
6024	П1	2.0				20.0	-434.00	-23.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0021000
6107	П1	2.0				20.0	-323.00	108.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0008125

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	1014	1.712727	Т	0.003885	7.80	1645.7
2	1015	1.712727	Т	0.003885	7.80	1645.7
3	6024	0.002100	П1	0.187512	0.50	11.4
4	6107	0.000813	П1	0.072549	0.50	11.4
Суммарный Mq= 3.428366 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.267830 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.71 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.71 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -1632.5; напр.ветра=125)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007
Cc	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003

y= 725 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=116)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007

```
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=110)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=103)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=145)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.008: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=240)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.016: 0.048: 0.007: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.006: 0.019: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=340)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.011: 0.013: 0.006: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
```

```
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  1052.5; напр.ветра=285)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -379.5 м,  Y=     9.0 м

                                         _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0483304 доли ПДКмр|
                                         |       0.0193322 мг/м3     |
                                         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   240 град.
                      и скорости ветра  0.88 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|   0.002100|   0.0483304 | 100.00 |100.00 |  23.0144958  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2030
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
     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 5.5(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
```

```
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 836.7 м, Y= -852.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068125 доли ПДКмр|
| 0.0027250 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1015	Т	1.7127	0.0032214	47.29	47.29	0.001880832
2	1014	Т	1.7127	0.0032015	46.99	94.28	0.001869249
3	6024	П1	0.002100	0.0002858	4.20	98.48	0.136088848
			В сумме =	0.0067087	98.48		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001039	1.52	(1 источник)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc	0.002:	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=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
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=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	0.002:	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=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	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=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	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:	0.003:

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 88.4 м, Y= 1077.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0063550 доли ПДКмр|
| 0.0025420 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 205 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1014	T	1.7127	0.0029002	45.64	45.64	0.001693297
2	1015	T	1.7127	0.0028199	44.37	90.01	0.001646454
3	6024	П1	0.002100	0.0004374	6.88	96.89	0.208262712
			В сумме =	0.0061574	96.89		

| Суммарный вклад остальных = 0.0001976 3.11 (1 источник) |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
1014	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-384.00	15.00				1.0	1.00	0	17.5664
1015	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-410.00	67.00				1.0	1.00	0	17.5664
6024	П1	2.0				20.0	-434.00	-23.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.3483000
6101	П1	2.0				20.0	-369.00	81.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0059110

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-		----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---

1	1014	17.566429	T	0.003187	7.80	1645.7
2	1015	17.566429	T	0.003187	7.80	1645.7
3	6024	0.348300	П1	2.488013	0.50	11.4
4	6101	0.005911	П1	0.042224	0.50	11.4

Суммарный Mq= 35.487069 г/с

Сумма См по всем источникам = 2.536612 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
     Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
                    размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
     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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=183)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc :	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009
Cc :	0.045	0.047	0.049	0.051	0.053	0.056	0.059	0.061	0.062	0.061	0.059	0.056	0.053	0.051	0.048	0.046

y= 725 : Y-строка 2 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=184)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc :	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.014	0.015	0.015	0.015	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009
Cc :	0.046	0.048	0.051	0.054	0.057	0.062	0.068	0.073	0.075	0.073	0.067	0.061	0.056	0.053	0.050	0.047

y= 546 : Y-строка 3 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=185)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc :	0.009	0.010	0.011	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.022	0.020	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.010
Cc :	0.047	0.050	0.053	0.056	0.063	0.073	0.088	0.104	0.109	0.099	0.082	0.069	0.060	0.055	0.051	0.048

y= 367 : Y-строка 4 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=188)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc :	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.019	0.027	0.038	0.041	0.033	0.022	0.016	0.013	0.011	0.010	0.010

```
Cc : 0.048: 0.051: 0.054: 0.060: 0.071: 0.093: 0.135: 0.188: 0.204: 0.164: 0.111: 0.080: 0.065: 0.057: 0.052: 0.049:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.107 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=194)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.024: 0.046: 0.090: 0.107: 0.061: 0.031: 0.019: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.049: 0.052: 0.056: 0.064: 0.080: 0.121: 0.228: 0.450: 0.537: 0.305: 0.154: 0.093: 0.069: 0.058: 0.053: 0.050:
Фоп:   97 :   99 :  100 :  103 :  107 :  113 :  125 :  149 :  194 :  228 :  243 :  251 :  255 :  259 :  261 :  262 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.045: 0.090: 0.107: 0.060: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :      :      :      : 6101 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :      :      :      :      :      : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.641 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=240)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.017: 0.028: 0.064: 0.215: 0.641: 0.096: 0.037: 0.020: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.049: 0.053: 0.057: 0.066: 0.087: 0.142: 0.318: 1.076: 3.206: 0.479: 0.185: 0.100: 0.070: 0.059: 0.053: 0.050:
Фоп:   90 :   90 :   91 :   91 :   92 :   94 :   96 :  104 :  240 :  262 :  266 :  267 :  268 :  269 :  270 :  270 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.19 : 0.88 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.027: 0.063: 0.215: 0.641: 0.096: 0.037: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :      :      :      :      :      : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :      :      :      :      :      :      : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.166 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=340)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.017: 0.027: 0.054: 0.129: 0.166: 0.075: 0.033: 0.019: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.049: 0.053: 0.058: 0.067: 0.086: 0.134: 0.272: 0.646: 0.830: 0.374: 0.167: 0.095: 0.069: 0.058: 0.053: 0.050:
```

```
Фоп:   83 :   82 :   81 :   79 :   77 :   73 :   64 :   40 :  340 :  302 :  290 :  284 :  282 :  280 :  279 :  278 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.87 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.053: 0.128: 0.166: 0.075: 0.033: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6101 :      :      :      : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :      :      :      :      :      :      : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.034: 0.052: 0.056: 0.039: 0.024: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.049: 0.052: 0.057: 0.065: 0.079: 0.109: 0.170: 0.260: 0.279: 0.195: 0.121: 0.082: 0.065: 0.057: 0.052: 0.049:
Фоп:   76 :   74 :   71 :   68 :   63 :   56 :   43 :   21 :  351 :  325 :  309 :  300 :  294 :  290 :  288 :  286 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.032: 0.050: 0.055: 0.038: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 :      : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 :      :      :      : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.026: 0.027: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.071: 0.086: 0.109: 0.131: 0.134: 0.113: 0.088: 0.070: 0.060: 0.055: 0.051: 0.048:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.047: 0.050: 0.053: 0.058: 0.064: 0.071: 0.080: 0.086: 0.087: 0.080: 0.070: 0.062: 0.057: 0.053: 0.050: 0.047:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -379.5 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6412760 доли ПДКмр|
| 3.2063800 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 0.88 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6024	П1	0.3483	0.6412760	100.00	100.00	1.8411598
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.011:	0.011:	0.009:	0.008:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.013:	0.014:
Cc :	0.057:	0.057:	0.045:	0.042:	0.042:	0.047:	0.056:	0.066:	0.066:	0.068:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0135468 доли ПДКмр|
| 0.0677339 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6024	П1	0.3483	0.0107641	79.46	79.46	0.030904619
2	1014	Т	17.5664	0.0014266	10.53	89.99	0.000081214
3	1015	Т	17.5664	0.0012811	9.46	99.45	0.000072931
		В сумме =		0.0134719	99.45		
Суммарный вклад остальных =				0.0000749	0.55 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	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:	0.014:	0.014:
Cc :	0.065:	0.066:	0.067:	0.069:	0.071:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:
Cc :	0.071:	0.070:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.072:

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.076:	0.073:	0.070:	0.067:	0.065:	0.063:	0.062:	0.061:	0.060:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.057:	0.057:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1131.4 м, Y= 185.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0151745 доли ПДКмр|
| 0.0758724 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 106 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6024	П1	0.3483	0.0129063	85.05	85.05	0.037054997
2	1014	Т	17.5664	0.0014155	9.33	94.38	0.000080580
3	1015	Т	17.5664	0.0007801	5.14	99.52	0.000044411
			В сумме =	0.0151019	99.52		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000726	0.48	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T ~градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
6107	П1	2.0				20.0	-323.00	108.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0083000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6107	0.008300	П1	22.233534	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.008300 г/с						
Сумма См по всем источникам = 22.233534 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=176)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.017	0.018	0.018	0.016	0.014	0.011	0.009	0.008	0.006
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 725 : Y-строка 2 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=175)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.025	0.028	0.027	0.023	0.019	0.014	0.011	0.009	0.007
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 546 : Y-строка 3 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=173)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.020	0.029	0.041	0.051	0.048	0.036	0.026	0.018	0.013	0.010	0.008
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп	106	108	111	115	120	126	137	152	173	196	215	228	236	242	247	250
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50

y= 367 : Y-строка 4 Cmax= 0.144 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=168)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.026	0.042	0.079	0.144	0.120	0.062	0.035	0.022	0.015	0.011	0.009
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп	100	101	103	105	109	114	122	138	168	205	229	242	249	253	256	258
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50

y= 188 : Y-строка 5 Cmax= 1.111 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=145)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.006	0.008	0.010	0.013	0.019	0.030	0.055	0.168	1.111	0.605	0.100	0.043	0.025	0.016	0.012	0.009
Cc	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.007	0.044	0.024	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп	93	93	94	95	96	98	101	109	145	237	255	261	263	265	266	266
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50

y= 9 : Y-строка 6 Cmax= 0.895 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 30)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.006	0.008	0.010	0.013	0.019	0.029	0.054	0.158	0.895	0.535	0.097	0.042	0.024	0.016	0.012	0.009
Cc	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.006	0.036	0.021	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп	86	86	85	84	83	81	77	67	30	309	288	282	279	277	276	275
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50

y= -170 : Y-строка 7 Cmax= 0.123 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 11)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.025	0.041	0.073	0.123	0.106	0.058	0.034	0.022	0.015	0.011	0.008
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Фоп	79	78	76	74	70	65	56	40	11	336	313	300	293	288	285	283
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50

y= -349 : Y-строка 8 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 7)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.020	0.028	0.039	0.047	0.045	0.035	0.025	0.018	0.013	0.010	0.008
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -379.5 м, Y= 188.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1107328 доли ПДКмр|
| 0.0444293 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 145 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6107	П1	0.008300	1.1107328	100.00	100.00	133.8232269

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.1107328   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2030
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
     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 5.5(Uмр) м/с

```
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
              | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
              | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.015:	0.015:	0.006:	0.004:	0.005:	0.006:	0.010:	0.014:	0.015:	0.017:
Cc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=   202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0171121 доли ПДКмр
		0.0006845 мг/м3

Достигается при опасном направлении 320 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6107	П1	0.008300	0.0171121	100.00	100.00	2.0617039
			В сумме =	0.0171121	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:
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:	0.001:	0.001:

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1131.4 м, Y= 185.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0173265 доли ПДКмр|
| 0.0006931 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6107	П1	0.008300	0.0173265	100.00	100.00	2.0875344
		В сумме =		0.0173265	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
	--- Примесь 0301 ---														
1014	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-384.00	15.00				1.0	1.00	0	10.5399
1015	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-410.00	67.00				1.0	1.00	0	10.5399
6024	П1	2.0				20.0	-434.00	-23.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0129500
6101	П1	2.0				20.0	-369.00	81.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006670
6107	П1	2.0				20.0	-323.00	108.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0050000
	--- Примесь 0330 ---														
6024	П1	2.0				20.0	-434.00	-23.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	1014	52.699287	Т	0.047810	7.80	1645.7
2	1015	52.699287	Т	0.047810	7.80	1645.7
3	6024	0.067950	П1	2.426938	0.50	11.4
4	6101	0.003335	П1	0.119115	0.50	11.4
5	6107	0.025000	П1	0.892913	0.50	11.4

Суммарный Mq= 105.494860 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 3.534585 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.70 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :025 Алматинская область.
Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1   Расч.год: 2030
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= -1632.5; напр.ветра=125)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.084	0.084	0.083	0.081	0.077	0.073	0.069	0.067	0.067	0.068	0.071	0.074	0.078	0.081	0.083	0.084
Фоп	121	125	129	135	141	149	159	170	181	193	203	213	220	227	232	236
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.040	0.040	0.039	0.038	0.036	0.033	0.031	0.029	0.029	0.029	0.031	0.032	0.035	0.037	0.039	0.039

```
Ки : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.028: 0.027: 0.028: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039:
Ки : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   725 : Y-строка  2  Cmax=  0.084 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=116)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.084: 0.081: 0.077: 0.071: 0.065: 0.060: 0.057: 0.057: 0.059: 0.063: 0.068: 0.073: 0.078: 0.082: 0.083:
Фоп:  116 :  119 :  123 :  128 :  135 :  143 :  154 :  167 :  182 :  196 :  209 :  219 :  227 :  233 :  238 :  242 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.021: 0.020: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.038:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.084 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=110)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.082: 0.079: 0.073: 0.065: 0.056: 0.049: 0.046: 0.048: 0.054: 0.057: 0.061: 0.067: 0.074: 0.080: 0.083:
Фоп:  110 :  112 :  116 :  120 :  126 :  135 :  147 :  164 :  183 :  201 :  216 :  227 :  235 :  241 :  245 :  248 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.038: 0.037: 0.033: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.018: 0.017: 0.019: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.038:
Ки : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.035: 0.032: 0.027: 0.021: 0.017: 0.015: 0.014: 0.015: 0.016: 0.021: 0.027: 0.032: 0.036: 0.038:
Ки : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : 1015 : 1015 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.084 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=103)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.084: 0.081: 0.076: 0.068: 0.058: 0.047: 0.039: 0.043: 0.049: 0.066: 0.057: 0.056: 0.062: 0.071: 0.077: 0.082:
Фоп:  103 :  105 :  107 :  111 :  116 :  123 :  138 :  161 :  187 :  209 :  228 :  239 :  246 :  250 :  253 :  256 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.038: 0.035: 0.031: 0.026: 0.019: 0.020: 0.035: 0.038: 0.028: 0.019: 0.019: 0.024: 0.031: 0.035: 0.038:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 :
Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.028: 0.022: 0.016: 0.012: 0.004: 0.006: 0.021: 0.014: 0.017: 0.024: 0.030: 0.034: 0.037:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1015 : 6107 : 6107 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.007: 0.003: 0.004: 0.009: 0.013: 0.012: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.117 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=145)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.080: 0.075: 0.066: 0.055: 0.043: 0.048: 0.088: 0.117: 0.100: 0.047: 0.049: 0.058: 0.068: 0.076: 0.081:
Фоп:   96 :   97 :   98 :  100 :  103 :  109 :  124 :  149 :  145 :  233 :  247 :  255 :  258 :  261 :  262 :  263 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.22 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.029: 0.023: 0.017: 0.044: 0.088: 0.117: 0.051: 0.023: 0.015: 0.023: 0.029: 0.034: 0.038:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6107 : 6107 : 6024 : 1015 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.039: 0.036: 0.033: 0.027: 0.019: 0.016: 0.004:      :      : 0.040: 0.009: 0.015: 0.022: 0.028: 0.034: 0.037:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 :      :      : 6024 : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.009:      :      :      : 0.004: 0.008: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 :      :      :      : 6101 : 6107 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.626 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=240)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.080: 0.074: 0.065: 0.055: 0.046: 0.066: 0.210: 0.626: 0.094: 0.042: 0.044: 0.056: 0.067: 0.075: 0.081:
Фоп:   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   90 :   95 :  104 :  240 :  262 :  267 :  272 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.19 : 0.88 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.037: 0.033: 0.028: 0.022: 0.022: 0.061: 0.210: 0.626: 0.093: 0.035: 0.015: 0.022: 0.029: 0.035: 0.037:
Ки : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 :
Ви : 0.038: 0.036: 0.033: 0.027: 0.019: 0.015: 0.005:      :      : 0.001: 0.006: 0.013: 0.022: 0.028: 0.033: 0.037:
Ки : 1015 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 :      :      : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1015 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.007:      :      :      :      : 0.001: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 :      :      :      :      : 1015 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

 y= -170 : Y-строка 7 Cmax= 0.162 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=340)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.083	0.081	0.075	0.067	0.058	0.053	0.069	0.150	0.162	0.073	0.039	0.045	0.058	0.068	0.076	0.081
Фоп	82	80	79	77	74	70	63	40	340	302	292	289	286	283	281	279
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	4.86	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.039	0.037	0.034	0.029	0.023	0.021	0.051	0.125	0.162	0.073	0.030	0.017	0.024	0.030	0.035	0.038
Ки	1014	1015	1014	1014	1014	6024	6024	6024	6024	6024	6024	1014	1015	1015	1015	1014
Ви	0.038	0.036	0.033	0.027	0.020	0.016	0.010	0.017			0.007	0.015	0.023	0.029	0.034	0.037
Ки	1015	1014	1015	1015	1015	1014	1014	6107			1014	1015	1014	1014	1014	1015
Ви	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.011	0.005	0.004			0.003	0.012	0.007	0.006	0.005	0.005
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	1015	6107	1014			1015	6024	6024	6024	6024	6024

 y= -349 : Y-строка 8 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 1052.5; напр.ветра=285)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.083	0.081	0.077	0.071	0.063	0.059	0.063	0.074	0.065	0.046	0.044	0.052	0.062	0.071	0.078	0.082
Фоп	75	73	70	66	61	54	42	22	352	327	314	304	298	293	290	287
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.039	0.038	0.035	0.030	0.025	0.019	0.031	0.048	0.052	0.034	0.015	0.021	0.027	0.032	0.036	0.038
Ки	1014	1014	1014	1015	1014	1014	6024	6024	6024	6024	1015	1015	1015	1015	1015	1015
Ви	0.038	0.036	0.034	0.030	0.024	0.018	0.013	0.010	0.008	0.007	0.014	0.020	0.026	0.031	0.035	0.038
Ки	1015	1015	1015	1014	1015	6024	1014	1015	1015	1015	6024	1014	1014	1014	1014	1014
Ви	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.017	0.012	0.008	0.004	0.005	0.014	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	1015	1015	1014	1014	1014	1014	6024	6024	6024	6024	6024

 y= -528 : Y-строка 9 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 1052.5; напр.ветра=291)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.084	0.083	0.080	0.075	0.069	0.064	0.062	0.060	0.056	0.052	0.055	0.061	0.069	0.076	0.080	0.083
Фоп	68	65	62	57	51	43	31	15	357	340	326	315	308	302	297	294
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.039	0.038	0.036	0.033	0.028	0.024	0.020	0.023	0.021	0.019	0.022	0.026	0.031	0.035	0.037	0.039
Ки	1015	1015	1014	1015	1014	1014	1015	6024	6024	1015	1015	1015	1015	1015	1014	1015

```
Ви : 0.039: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.039:
Ки : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.018: 0.015: 0.014: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.084 долей ПДК (x=  1052.5; напр.ветра=297)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.084: 0.082: 0.079: 0.075: 0.070: 0.067: 0.064: 0.062: 0.062: 0.065: 0.070: 0.075: 0.080: 0.083: 0.084:
Фоп:   62 :   59 :   55 :   50 :   43 :   35 :   24 :   12 :  358 :  345 :  333 :  323 :  315 :  309 :  304 :  300 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.038: 0.039:
Ки : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.037: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.023: 0.022: 0.024: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039:
Ки : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -886 : Y-строка 11  Cmax=  0.084 долей ПДК (x=   873.5; напр.ветра=306)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.084: 0.084: 0.082: 0.080: 0.077: 0.074: 0.072: 0.071: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.082: 0.084: 0.084:
Фоп:   57 :   53 :   49 :   43 :   37 :   29 :   20 :   10 :  359 :  348 :  338 :  329 :  322 :  315 :  310 :  306 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040:
Ки : 1014 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040:
Ки : 1015 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -379.5 м,  Y=     9.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6255341 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 0.88 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6024	П1	0.0680	0.6255341	100.00	100.00	9.2058001
Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc	0.070:	0.070:	0.084:	0.081:	0.082:	0.084:	0.078:	0.069:	0.066:	0.063:
Фоп	261 :	261 :	239 :	243 :	247 :	306 :	326 :	334 :	325 :	313 :

```
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.031: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.036: 0.030: 0.029: 0.027:
Ки : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.030: 0.029: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.034: 0.029: 0.027: 0.026:
Ки : 1015 : 1015 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 836.7 м, Y= -852.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0842233 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1015	Т	52.6993	0.0396475	47.07	47.07	0.000752334
2	1014	Т	52.6993	0.0394033	46.78	93.86	0.000747701
3	6024	П1	0.0680	0.0036989	4.39	98.25	0.054435544
			В сумме =	0.0827497	98.25		
Суммарный вклад остальных =				0.0014737	1.75 (2 источника)		

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2030
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.070:	0.069:	0.069:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:
Фоп:	348 :	352 :	356 :	359 :	3 :	5 :	5 :	9 :	13 :	17 :	21 :	25 :	29 :	30 :	30 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:
Ки :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:
Ки :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	41 :	45 :	49 :	53 :	57 :	61 :	65 :	67 :	67 :	67 :	69 :	73 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви :	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:
Ки :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Ки :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.063:	0.063:	0.062:	0.060:	0.059:	0.058:	0.057:	0.058:	0.060:	0.062:	0.063:	0.065:	0.066:	0.067:	0.067:
Фоп:	77 :	82 :	86 :	90 :	95 :	99 :	102 :	104 :	108 :	112 :	116 :	120 :	124 :	128 :	132 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви :	0.026:	0.027:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :
Ви :	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.022:	0.022:	0.021:	0.022:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.028:
Ки :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Фоп:	148 :	148 :	149 :	152 :	156 :	159 :	162 :	166 :	169 :	172 :	176 :	179 :	183 :	183 :	183 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.034:	0.034:
Ки :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :
Ви :	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.076:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:
Фоп:	186 :	189 :	193 :	196 :	199 :	202 :	205 :	208 :	211 :	216 :	216 :	216 :	218 :	219 :	223 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви :	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.035:

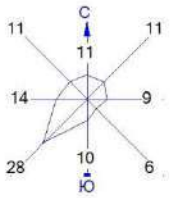
```
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1015 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    88.4 м,  Y=  1077.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0788172 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   205 град.
                        и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 1014 | T |    52.6993|   0.0356943 |  45.29 | 45.29 | 0.000677320  |
|  2 | 1015 | T |    52.6993|   0.0347068 |  44.03 | 89.32 | 0.000658583  |
|  3 | 6024 | П1|     0.0680|   0.0056606 |   7.18 | 96.50 | 0.083305098  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0760617    96.50                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0027555     3.50 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



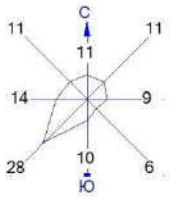


0 227 681м.
Масштаб 1:22700

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

Макс концентрация 0.5960755 ПДК достигается в точке x= -379 y= 9
При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на период эксплуатации (газовая часть)

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



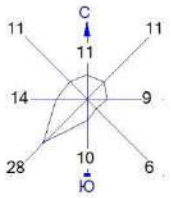


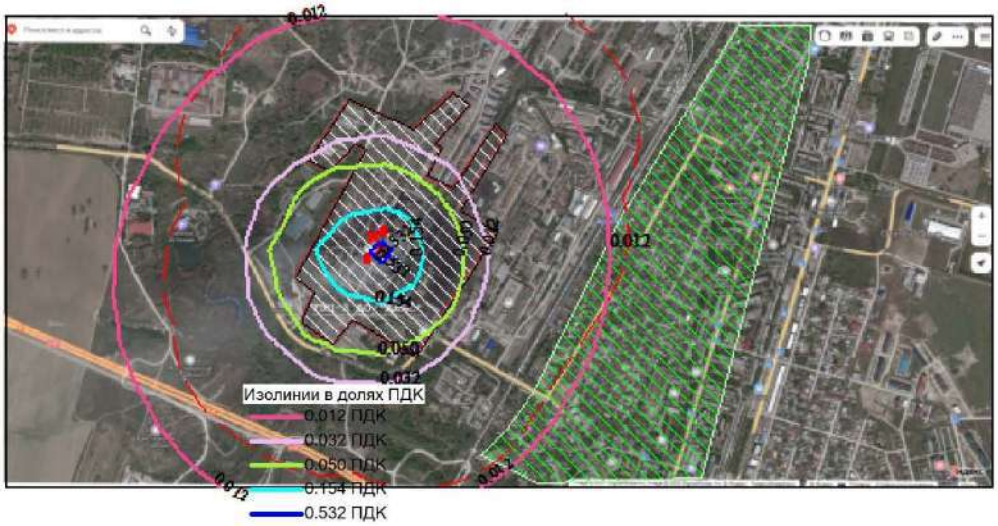
0 227 681м.
Масштаб 1:22700

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

Макс концентрация 0.0483304 ПДК достигается в точке x= -379 y= 9
При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на период эксплуатации (газовая часть)

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





0 227 681м.
Масштаб 1:22700

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

Макс концентрация 0.641276 ПДК достигается в точке x= -379 y= 9
При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на период эксплуатации (газовая часть)

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ (период эксплуатации – угольная часть)

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ"

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

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название: Алматинская область
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Ump = 5.5 м/с
   Средняя скорость ветра = 1.6 м/с
   Температура летняя = 33.2 град.С
   Температура зимняя = -11.8 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 :025 Алматинская область.
   Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2030 Расчет проводился 19.04.2026 20:04
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				3.0	1.00	0	0.0045470
1006	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				3.0	1.00	0	0.0115330
1008	Т	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				3.0	1.00	0	0.0083640
1009	Т	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				3.0	1.00	0	0.0115330
1012	Т	3.0	1.6	5.00	10.05	25.0	-349.00	-37.00				3.0	1.00	0	0.0054220
6022	П1	5.0				25.0	-231.00	-156.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0001630
6101	П1	2.0				25.0	-257.00	17.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0089670
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0045470

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030   Расчет проводился 19.04.2026 20:04
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	1005	0.004547	Т	0.065488	0.50	19.9
2	1006	0.011533	Т	0.166104	0.50	19.9
3	1008	0.008364	Т	0.030766	14.30	61.2
4	1009	0.011533	Т	0.087488	0.97	33.3
5	1012	0.005422	Т	0.037395	7.63	44.7
6	6022	0.000163	П1	0.005147	0.50	14.3
7	6101	0.008967	П1	2.402026	0.50	5.7
8	6102	0.004547	П1	1.218023	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.055076 г/с
Сумма См по всем источникам = 4.012438 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.68 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030   Расчет проводился 19.04.2026 20:04
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.68 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030 Расчет проводился 19.04.2026 20:04
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc	0.007:	0.007:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.006:	0.007:
Cc	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0072876 доли ПДКмр|
                                    | 0.0029151 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1006	Т	0.0115	0.0029658	40.70	40.70	0.257161707
2	6101	П1	0.008967	0.0019764	27.12	67.82	0.220408827
3	6102	П1	0.004547	0.0011307	15.52	83.33	0.248675495
4	1005	Т	0.004547	0.0005405	7.42	90.75	0.118869185
5	1012	Т	0.005422	0.0004719	6.47	97.22	0.087027319
		В сумме =		0.0070853	97.22		
Суммарный вклад остальных =				0.0002023	2.78 (3 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030 Расчет проводился 19.04.2026 20:04
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	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=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:

Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
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=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	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= 538.8 м, Y= 220.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0072197 доли ПДКмр|
| 0.0028879 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 259 град.
и скорости ветра 3.62 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	1008	Т	0.008364	0.0029893	41.41	41.41	0.357405096
2	6101	П1	0.008967	0.0013959	19.33	60.74	0.155669212
3	1009	Т	0.0115	0.0011580	16.04	76.78	0.100407124
4	6102	П1	0.004547	0.0006229	8.63	85.41	0.137000725
5	1006	Т	0.0115	0.0003960	5.48	90.89	0.034331992
6	1012	Т	0.005422	0.0003475	4.81	95.70	0.064081691
			В сумме =	0.0069096	95.70		
			Суммарный вклад остальных =	0.0003101	4.30	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				3.0	1.00	0	0.0005890
1006	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				3.0	1.00	0	0.0013690
1008	Т	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				3.0	1.00	0	0.0006710
1009	Т	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				3.0	1.00	0	0.0013690
1012	Т	3.0	1.6	5.00	10.05	25.0	-349.00	-37.00				3.0	1.00	0	0.0008010
6022	П1	5.0				25.0	-231.00	-156.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000290
6101	П1	2.0				25.0	-257.00	17.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009330
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0005890

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm

-п/п-	-Ист.-	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	1005	0.000589	Т	0.339323	0.50	19.9
2	1006	0.001369	Т	0.788682	0.50	19.9
3	1008	0.000671	Т	0.098728	14.30	61.2
4	1009	0.001369	Т	0.415402	0.97	33.3
5	1012	0.000801	Т	0.220980	7.63	44.7
6	6022	0.000029	П1	0.036632	0.50	14.3
7	6101	0.000933	П1	9.997054	0.50	5.7
8	6102	0.000589	П1	6.311110	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.006350 г/с

Сумма См по всем источникам = 18.207911 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.67 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :025 Алматинская область.
   Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
   Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
   ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
   Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
   Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :025 Алматинская область.
   Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
   Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
   ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.029:	0.029:	0.012:	0.009:	0.009:	0.011:	0.021:	0.029:	0.031:	0.035:
Cc :	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= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0346811 доли ПДКмр|
| 0.0003468 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1006	Т	0.001369	0.0140822	40.60	40.60	10.2864676
2	6101	П1	0.00093300	0.0082257	23.72	64.32	8.8163519
3	6102	П1	0.00058900	0.0058588	16.89	81.22	9.9470205
4	1005	Т	0.00058900	0.0028006	8.08	89.29	4.7547674
5	1012	Т	0.00080100	0.0027884	8.04	97.33	3.4810927

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0337555    97.33                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0009256     2.67 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
     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 5.5(Uмр) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:

Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.027:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	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:

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 538.8 м, Y= 220.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0300762 доли ПДКмр|
| 0.0003008 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6101	П1	0.00093300	0.0070525	23.45	23.45	7.5589399
2	1008	Т	0.00067100	0.0068060	22.63	46.08	10.1430912
3	1009	Т	0.001369	0.0058576	19.48	65.55	4.2787452
4	6102	П1	0.00058900	0.0039238	13.05	78.60	6.6617260
5	1006	Т	0.001369	0.0024106	8.01	86.61	1.7608372
6	1005	Т	0.00058900	0.0020762	6.90	93.52	3.5249050
7	1012	Т	0.00080100	0.0019433	6.46	99.98	2.4261043
			В сумме =	0.0300699	99.98		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000063	0.02	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	21.4940
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	54.2644

1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				1.0	1.00	0	0.0003330
1006	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				1.0	1.00	0	0.0006670
1008	Т	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				1.0	1.00	0	0.0006670
1009	Т	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				1.0	1.00	0	0.0006670
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0029000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0129500
6101	П1	2.0				25.0	-257.00	17.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006670
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003330

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2030

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	21.493999	Т	0.286510	3.85	950.5
2	0002	54.264400	Т	0.125081	5.94	2095.9
3	1005	0.000333	Т	0.003197	0.50	39.9
4	1006	0.000667	Т	0.006404	0.50	39.9
5	1008	0.000667	Т	0.001636	14.30	122.4
6	1009	0.000667	Т	0.003373	0.97	66.7
7	6023	0.002900	П1	0.517890	0.50	11.4
8	6024	0.012950	П1	2.312645	0.50	11.4
9	6101	0.000667	П1	0.119115	0.50	11.4
10	6102	0.000333	П1	0.059468	0.50	11.4

Суммарный Mq= 75.777584 г/с

Сумма См по всем источникам = 3.435319 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с

|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```
|~~~~~~~~                                                    ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.358:	0.359:	0.351:	0.338:	0.341:	0.354:	0.353:	0.336:	0.334:	0.332:
Cc :	0.072:	0.072:	0.070:	0.068:	0.068:	0.071:	0.071:	0.067:	0.067:	0.066:
Фоп:	258 :	258 :	237 :	242 :	245 :	302 :	321 :	328 :	319 :	307 :
Uоп:	4.76 :	4.76 :	5.32 :	5.43 :	5.39 :	5.22 :	4.76 :	4.26 :	4.21 :	4.18 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.278:	0.278:	0.227:	0.212:	0.215:	0.239:	0.273:	0.281:	0.281:	0.281:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.077:	0.078:	0.120:	0.123:	0.122:	0.112:	0.078:	0.053:	0.051:	0.047:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6023 :	6023 :	6024 :	6023 :	6023 :

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 555.3 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3589662 доли ПДКмр|
| 0.0717932 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 4.76 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	21.4940	0.2779950	77.44	77.44	0.012933611
2	0002	T	54.2644	0.0776978	21.64	99.09	0.001431837
			В сумме =	0.3556928	99.09		
Суммарный вклад остальных =				0.0032734	0.91 (8 источников)		

~~~~~~

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

Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc	0.341:	0.340:	0.338:	0.336:	0.333:	0.330:	0.330:	0.333:	0.335:	0.336:	0.338:	0.338:	0.337:	0.338:	0.338:
Cc	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.067:	0.068:	0.068:
Фоп	344 :	348 :	352 :	356 :	0 :	2 :	2 :	7 :	11 :	15 :	20 :	24 :	28 :	29 :	29 :
Uоп	4.30 :	4.30 :	4.26 :	4.22 :	4.17 :	4.14 :	4.18 :	4.17 :	4.20 :	4.22 :	4.23 :	4.24 :	4.23 :	4.23 :	4.23 :
Ви	0.283:	0.283:	0.283:	0.282:	0.281:	0.280:	0.279:	0.281:	0.281:	0.280:	0.282:	0.281:	0.280:	0.281:	0.281:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.055:	0.054:	0.052:	0.050:	0.047:	0.046:	0.047:	0.047:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:

Qc	0.337	0.337	0.337	0.338	0.338	0.337	0.336	0.333	0.331	0.327	0.326	0.326	0.326	0.324	0.324
Cc	0.067	0.067	0.067	0.068	0.068	0.067	0.067	0.067	0.066	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
Фоп	30	38	38	42	46	51	55	59	64	68	70	70	70	72	77
Uоп	4.22	4.22	4.22	4.23	4.23	4.21	4.23	4.16	4.17	4.11	4.10	4.10	4.10	4.06	4.07
Ви	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.280	0.279	0.279	0.278	0.278	0.278	0.278	0.277
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.049	0.047	0.046	0.044	0.044	0.044	0.044	0.042	0.042
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024

y=	-147	-85	-22	40	99	156	186	219	281	343	406	468	528	586	640
x=	-1209	-1212	-1208	-1195	-1175	-1148	-1131	-1143	-1157	-1163	-1160	-1150	-1133	-1108	-1075
Qc	0.322	0.322	0.320	0.318	0.314	0.312	0.310	0.315	0.323	0.329	0.333	0.337	0.339	0.342	0.344
Cc	0.064	0.064	0.064	0.064	0.063	0.062	0.062	0.063	0.065	0.066	0.067	0.067	0.068	0.068	0.069
Фоп	82	86	91	96	100	105	108	110	114	118	122	126	130	133	137
Uоп	4.07	4.04	4.04	4.02	3.88	3.95	3.94	3.89	4.07	4.17	4.21	4.30	4.30	4.30	4.42
Ви	0.276	0.278	0.277	0.275	0.276	0.273	0.271	0.276	0.278	0.280	0.281	0.281	0.281	0.284	0.282
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.043	0.041	0.041	0.040	0.036	0.036	0.036	0.037	0.042	0.047	0.050	0.054	0.057	0.056	0.060
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	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки	6024	6024	6024	6023	6023	6023	6023	6023	6023	6023	6023	6023	6023	6023	6023

y=	874	873	883	932	975	1012	1043	1066	1082	1090	1091	1083	1068	1063	1064
x=	-915	-915	-909	-869	-823	-773	-718	-659	-599	-536	-474	-411	-350	-339	-337
Qc	0.354	0.354	0.354	0.355	0.356	0.357	0.358	0.358	0.358	0.359	0.361	0.361	0.362	0.362	0.362
Cc	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072
Фоп	153	153	154	157	160	163	166	169	173	176	179	182	185	186	186
Uоп	4.71	4.70	4.76	4.76	4.76	4.81	4.81	4.81	4.86	4.86	4.86	4.83	4.82	4.82	4.82
Ви	0.278	0.279	0.276	0.275	0.274	0.273	0.272	0.272	0.268	0.269	0.270	0.271	0.272	0.272	0.272
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.074	0.074	0.077	0.079	0.081	0.083	0.084	0.084	0.088	0.088	0.087	0.086	0.085	0.086	0.086

Ки	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	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024

y=	1089	1107	1116	1118	1112	1098	1077	1049	1013	961	961	961	928	915	878
x=	-280	-219	-157	-94	-32	29	88	144	196	263	263	263	301	323	374
Qc	0.363	0.363	0.364	0.365	0.366	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.368	0.368	0.368
Cc	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.074	0.074	0.074
Фоп	189	191	194	197	200	203	206	209	212	216	216	216	218	219	222
Uоп	4.86	4.87	4.90	4.93	4.95	5.01	5.02	5.02	4.97	4.96	4.96	5.01	5.01	5.01	5.01
Ви	0.269	0.268	0.266	0.265	0.264	0.262	0.262	0.261	0.262	0.262	0.262	0.262	0.263	0.262	0.262
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.089	0.090	0.092	0.094	0.096	0.097	0.098	0.098	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.098
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024

y=	838	838	826	781	731	677	619	558	496	433	371	310	251	221	170
x=	421	420	434	478	516	547	571	588	597	598	591	577	555	539	551
Qc	0.367	0.367	0.367	0.366	0.365	0.365	0.365	0.365	0.364	0.363	0.362	0.361	0.360	0.358	0.358
Cc	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	0.072
Фоп	225	225	226	229	232	234	237	240	243	246	249	251	254	255	258
Uоп	5.01	5.01	5.01	4.96	4.95	4.94	4.93	4.91	4.89	4.87	4.82	4.81	4.76	4.67	4.67
Ви	0.262	0.262	0.262	0.262	0.262	0.262	0.263	0.265	0.267	0.269	0.272	0.273	0.277	0.278	0.278
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.098	0.098	0.098	0.097	0.096	0.097	0.096	0.094	0.092	0.089	0.086	0.084	0.080	0.077	0.077
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024

y=	108	45	-17	-78	-136	-191	-666	-666	-676	-725	-770	-808	-840	-865	-882
x=	559	558	550	533	510	479	171	170	165	126	82	32	-22	-80	-140

```
Qc : 0.358: 0.357: 0.356: 0.354: 0.352: 0.349: 0.340: 0.340: 0.341: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.343: 0.342:
Cc : 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068:
Фоп:  262 :  265 :  269 :  272 :  276 :  279 :  315 :  315 :  316 :  320 :  324 :  328 :  332 :  336 :  340 :
Uоп: 4.65 : 4.61 : 4.51 : 4.52 : 4.45 : 4.43 : 4.30 : 4.30 : 4.30 : 4.30 : 4.40 : 4.41 : 4.41 : 4.30 : 4.30 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.280: 0.279: 0.282: 0.280: 0.282: 0.280: 0.281: 0.281: 0.282: 0.283: 0.282: 0.282: 0.282: 0.284: 0.284:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.075: 0.075: 0.071: 0.071: 0.067: 0.066: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.059: 0.059: 0.059: 0.057: 0.056:
Ки : 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.6 м, Y= 927.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3678724 доли ПДКмр|
                                    | 0.0735745 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.
и скорости ветра 5.01 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	21.4940	0.2628435	71.45	71.45	0.012228692
2	0002	T	54.2644	0.0971385	26.41	97.86	0.001790096
			В сумме =	0.3599820	97.86		
			Суммарный вклад остальных =	0.0078905	2.14	(8 источников)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	107.470
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	8.817965
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0021000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	107.470001	Т	0.716276	3.85	950.5
2	0002	8.817965	Т	0.010163	5.94	2095.9
3	6023	0.000500	П1	0.044646	0.50	11.4
4	6024	0.002100	П1	0.187512	0.50	11.4

Суммарный Mq= 116.290566 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.958596 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.06 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 3.06 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:

```
 x=    553:   555:   978:  1256:  1248:   837:   217:     0:    99:   202:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.711: 0.711: 0.589: 0.547: 0.557: 0.619: 0.702: 0.717: 0.714: 0.712:
Cc : 0.284: 0.284: 0.236: 0.219: 0.223: 0.248: 0.281: 0.287: 0.286: 0.285:
Фоп:  258 :  258 :  238 :  242 :  245 :  303 :  322 :  329 :  319 :  307 :
Uоп: 4.10 : 4.11 : 4.49 : 4.65 : 4.60 : 4.40 : 4.13 : 3.85 : 3.83 : 3.84 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.705: 0.705: 0.580: 0.538: 0.548: 0.611: 0.696: 0.714: 0.710: 0.709:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.4 м, Y= -767.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.7173228 доли ПДКмр
	0.2869291 мг/м3

Достигается при опасном направлении 329 град.
и скорости ветра 3.85 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	107.47	0.7135094	99.47	99.47	0.006639150
			В сумме =	0.7135094	99.47		
			Суммарный вклад остальных =	0.0038134	0.53	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.720:	0.719:	0.718:	0.717:	0.714:	0.711:	0.710:	0.713:	0.714:	0.714:	0.716:	0.715:	0.713:	0.715:	0.715:
Cc :	0.288:	0.288:	0.287:	0.287:	0.285:	0.284:	0.284:	0.285:	0.286:	0.286:	0.286:	0.286:	0.285:	0.286:	0.286:
Фоп:	344 :	348 :	352 :	356 :	0 :	2 :	3 :	7 :	11 :	16 :	20 :	24 :	28 :	29 :	29 :
Uоп:	3.87 :	3.81 :	3.91 :	3.85 :	3.84 :	3.83 :	3.83 :	3.84 :	3.84 :	3.84 :	3.85 :	3.85 :	3.84 :	3.83 :	3.83 :
Ви :	0.716:	0.715:	0.714:	0.713:	0.710:	0.707:	0.706:	0.710:	0.710:	0.710:	0.712:	0.711:	0.709:	0.711:	0.711:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.714:	0.713:	0.713:	0.715:	0.715:	0.713:	0.714:	0.712:	0.709:	0.706:	0.704:	0.704:	0.704:	0.703:	0.702:
Cc :	0.286:	0.285:	0.285:	0.286:	0.286:	0.285:	0.285:	0.285:	0.284:	0.283:	0.282:	0.282:	0.282:	0.281:	0.281:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	42 :	46 :	51 :	55 :	59 :	64 :	68 :	70 :	70 :	70 :	72 :	77 :
Uоп:	3.84 :	3.84 :	3.84 :	3.83 :	3.83 :	3.84 :	3.84 :	3.83 :	3.83 :	3.82 :	3.82 :	3.82 :	3.82 :	3.85 :	3.85 :
Ви :	0.710:	0.709:	0.709:	0.711:	0.711:	0.709:	0.710:	0.708:	0.705:	0.703:	0.701:	0.701:	0.701:	0.699:	0.699:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

```
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -147:   -85:   -22:    40:    99:   156:   186:   219:   281:   343:   406:   468:   528:   586:   640:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1209: -1212: -1208: -1195: -1175: -1148: -1131: -1143: -1157: -1163: -1160: -1150: -1133: -1108: -1075:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.702: 0.702: 0.699: 0.696: 0.693: 0.688: 0.683: 0.693: 0.703: 0.710: 0.713: 0.717: 0.719: 0.720: 0.720:
Cc : 0.281: 0.281: 0.280: 0.278: 0.277: 0.275: 0.273: 0.277: 0.281: 0.284: 0.285: 0.287: 0.288: 0.288: 0.288:
Фоп:   81 :   86 :   91 :   95 :  100 :  105 :  108 :  110 :  114 :  118 :  121 :  125 :  129 :  133 :  137 :
Uоп: 3.85 : 3.85 : 3.85 : 3.84 : 3.84 : 3.83 : 3.83 : 3.84 : 3.82 : 3.83 : 3.84 : 3.85 : 3.81 : 3.87 : 3.85 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.699: 0.699: 0.696: 0.693: 0.690: 0.685: 0.681: 0.690: 0.700: 0.706: 0.710: 0.713: 0.715: 0.716: 0.716:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________________
 y=    874:   873:   883:   932:   975:  1012:  1043:  1066:  1082:  1090:  1091:  1083:  1068:  1063:  1064:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -915:  -915:  -909:  -869:  -823:  -773:  -718:  -659:  -599:  -536:  -474:  -411:  -350:  -339:  -337:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.710: 0.711: 0.710: 0.705: 0.700: 0.698: 0.696: 0.695: 0.693: 0.692: 0.693: 0.695: 0.698: 0.697: 0.697:
Cc : 0.284: 0.284: 0.284: 0.282: 0.280: 0.279: 0.279: 0.278: 0.277: 0.277: 0.277: 0.278: 0.279: 0.279: 0.279:
Фоп:  153 :  153 :  153 :  156 :  160 :  163 :  166 :  169 :  172 :  175 :  179 :  182 :  185 :  186 :  186 :
Uоп: 4.11 : 4.11 : 4.10 : 4.11 : 4.12 : 4.14 : 4.15 : 4.16 : 4.16 : 4.15 : 4.16 : 4.16 : 4.15 : 4.14 : 4.15 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.705: 0.705: 0.705: 0.699: 0.694: 0.692: 0.690: 0.689: 0.687: 0.686: 0.687: 0.689: 0.691: 0.691: 0.691:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1089:  1107:  1116:  1118:  1112:  1098:  1077:  1049:  1013:   961:   961:   961:   928:   915:   878:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -280:  -219:  -157:   -94:   -32:    29:    88:   144:   196:   263:   263:   263:   301:   323:   374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.690: 0.687: 0.683: 0.680: 0.678: 0.676: 0.675: 0.675: 0.675: 0.676: 0.676: 0.676: 0.678: 0.677: 0.676:
Cc : 0.276: 0.275: 0.273: 0.272: 0.271: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.271: 0.271: 0.271:
Фоп:  189 :  191 :  194 :  197 :  200 :  203 :  206 :  209 :  212 :  216 :  216 :  216 :  218 :  219 :  222 :
```

Uоп:	4.16	4.18	4.20	4.21	4.22	4.22	4.22	4.22	4.22	4.21	4.21	4.21	4.22	4.22	4.22
Ви :	0.684	0.680	0.676	0.673	0.671	0.669	0.667	0.667	0.668	0.668	0.668	0.668	0.671	0.670	0.669
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви :			0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки :			6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024

y=	838	838	826	781	731	677	619	558	496	433	371	310	251	221	170
x=	421	420	434	478	516	547	571	588	597	598	591	577	555	539	551
Qc :	0.676	0.676	0.675	0.675	0.675	0.675	0.677	0.681	0.686	0.691	0.696	0.700	0.707	0.711	0.710
Cc :	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.271	0.272	0.274	0.276	0.278	0.280	0.283	0.284	0.284
Фоп:	225	225	226	229	232	235	237	240	243	246	249	252	254	256	259
Uоп:	4.22	4.22	4.22	4.22	4.22	4.21	4.20	4.20	4.19	4.18	4.16	4.13	4.11	4.11	4.11
Ви :	0.668	0.668	0.668	0.667	0.667	0.668	0.670	0.674	0.679	0.684	0.689	0.694	0.702	0.705	0.705
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви :	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000									
Ки :	6024	6024	6024	6024	6024	6024									

y=	108	45	-17	-78	-136	-191	-666	-666	-676	-725	-770	-808	-840	-865	-882
x=	559	558	550	533	510	479	171	170	165	126	82	32	-22	-80	-140
Qc :	0.712	0.712	0.715	0.717	0.720	0.720	0.719	0.719	0.717	0.718	0.719	0.719	0.720	0.720	0.720
Cc :	0.285	0.285	0.286	0.287	0.288	0.288	0.288	0.288	0.287	0.287	0.288	0.288	0.288	0.288	0.288
Фоп:	262	266	269	273	276	280	316	316	316	320	324	328	332	336	340
Uоп:	4.12	4.11	4.13	4.10	4.01	3.86	3.85	3.85	3.81	3.87	3.87	3.84	3.84	3.84	3.84
Ви :	0.707	0.707	0.710	0.712	0.715	0.716	0.715	0.715	0.713	0.714	0.715	0.715	0.715	0.716	0.716
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 478.9 м, Y= -190.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7204200 доли ПДКмр|
| 0.2881680 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 280 град.
и скорости ветра 3.86 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	107.47	0.7158442	99.36	99.36	0.006660874
			В сумме =	0.7158442	99.36		
			Суммарный вклад остальных =	0.0045758	0.64	(3 источника)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0001	T	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	75.4620
0002	T	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	139.651
6023	П1	2.0			25.0		-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003000
6024	П1	2.0			25.0		-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016000

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	75.461998	T	0.402357	3.85	950.5
2	0002	139.651031	T	0.128760	5.94	2095.9
3	6023	0.000300	П1	0.021430	0.50	11.4
4	6024	0.001600	П1	0.114293	0.50	11.4
Суммарный Mq= 215.114929 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.666840 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.57 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
     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 5.5(Uмр) м/с

            Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc	0.470:	0.471:	0.443:	0.424:	0.429:	0.452:	0.464:	0.449:	0.447:	0.443:
Cc	0.235:	0.235:	0.221:	0.212:	0.214:	0.226:	0.232:	0.225:	0.224:	0.221:
Фоп	258 :	258 :	237 :	242 :	245 :	302 :	321 :	328 :	319 :	307 :
Uоп	4.60 :	4.61 :	5.18 :	5.32 :	5.26 :	5.06 :	4.66 :	4.15 :	4.14 :	4.06 :
Ви	0.393:	0.393:	0.321:	0.298:	0.304:	0.337:	0.385:	0.396:	0.396:	0.396:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.077:	0.078:	0.122:	0.125:	0.125:	0.114:	0.080:	0.053:	0.051:	0.047:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

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

Координаты точки : X= 555.3 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4707454 доли ПДКмр|
| 0.2353727 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 4.61 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	75.4620	0.3925488	83.39	83.39	0.005201940
2	0002	T	139.65	0.0780941	16.59	99.98	0.000559209
			В сумме =	0.4706429	99.98		
Суммарный вклад остальных =				0.0001025	0.02 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.455:	0.453:	0.451:	0.448:	0.444:	0.441:	0.441:	0.444:	0.446:	0.446:	0.447:	0.448:	0.446:	0.447:	0.447:
Cc :	0.228:	0.227:	0.226:	0.224:	0.222:	0.221:	0.220:	0.222:	0.223:	0.223:	0.224:	0.224:	0.223:	0.223:	0.223:
Фоп:	344 :	348 :	352 :	356 :	0 :	2 :	2 :	7 :	11 :	15 :	20 :	24 :	28 :	29 :	29 :
Uоп:	4.21 :	4.19 :	4.16 :	4.15 :	4.10 :	4.06 :	4.06 :	4.09 :	4.12 :	4.14 :	4.14 :	4.15 :	4.13 :	4.14 :	4.13 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.399:	0.399:	0.399:	0.398:	0.396:	0.395:	0.394:	0.396:	0.396:	0.395:	0.397:	0.397:	0.395:	0.396:	0.396:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.056:	0.054:	0.052:	0.051:	0.048:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.051:	0.050:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.446:	0.446:	0.446:	0.447:	0.447:	0.446:	0.445:	0.442:	0.440:	0.437:	0.435:	0.435:	0.435:	0.433:	0.433:
Cc :	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.221:	0.220:	0.218:	0.218:	0.218:	0.218:	0.217:	0.217:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	42 :	46 :	51 :	55 :	59 :	64 :	68 :	70 :	70 :	70 :	72 :	77 :
Uоп:	4.13 :	4.13 :	4.13 :	4.14 :	4.13 :	4.13 :	4.11 :	4.08 :	4.05 :	4.01 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	3.88 :	4.08 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.396:	0.396:	0.395:	0.396:	0.396:	0.395:	0.396:	0.395:	0.394:	0.393:	0.392:	0.392:	0.392:	0.392:	0.389:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.047:	0.046:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.040:	0.044:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.432:	0.432:	0.431:	0.427:	0.424:	0.421:	0.418:	0.425:	0.434:	0.441:	0.447:	0.450:	0.453:	0.456:	0.459:
Cc :	0.216:	0.216:	0.215:	0.214:	0.212:	0.210:	0.209:	0.212:	0.217:	0.221:	0.223:	0.225:	0.227:	0.228:	0.229:
Фоп:	81 :	86 :	91 :	96 :	100 :	105 :	108 :	110 :	114 :	118 :	122 :	126 :	129 :	133 :	137 :
Uоп:	3.96 :	3.96 :	3.95 :	3.93 :	3.91 :	3.88 :	3.88 :	3.90 :	3.88 :	4.05 :	4.13 :	4.15 :	4.18 :	4.22 :	4.26 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.391:	0.391:	0.390:	0.387:	0.387:	0.384:	0.382:	0.387:	0.393:	0.395:	0.396:	0.396:	0.399:	0.399:	0.399:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.037:	0.036:	0.036:	0.038:	0.041:	0.047:	0.051:	0.054:	0.054:	0.057:	0.060:

Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc	0.468	0.468	0.466	0.467	0.468	0.468	0.468	0.468	0.467	0.469	0.470	0.470	0.470	0.470	0.471
Cc	0.234	0.234	0.233	0.234	0.234	0.234	0.234	0.234	0.234	0.234	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235
Фоп	153	153	154	157	160	163	166	169	172	176	179	182	185	186	186
Uоп	4.62	4.57	4.59	4.61	4.68	4.65	4.65	4.66	4.66	4.68	4.68	4.67	4.66	4.66	4.67
Ви	0.392	0.393	0.389	0.388	0.386	0.385	0.384	0.383	0.383	0.381	0.382	0.383	0.385	0.384	0.384
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.076	0.075	0.077	0.079	0.082	0.083	0.084	0.085	0.085	0.088	0.087	0.087	0.085	0.086	0.086
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc	0.470	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.470	0.470	0.470
Cc	0.235	0.234	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.234	0.234	0.234	0.234	0.235	0.235	0.235
Фоп	189	191	194	197	200	203	206	209	212	216	216	216	218	219	222
Uоп	4.76	4.76	4.76	4.81	4.81	4.81	4.82	4.82	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.82
Ви	0.379	0.378	0.376	0.373	0.372	0.371	0.370	0.370	0.370	0.371	0.371	0.371	0.372	0.372	0.371
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.090	0.091	0.093	0.096	0.097	0.098	0.098	0.099	0.098	0.098	0.098	0.098	0.097	0.098	0.098
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc	0.470	0.470	0.469	0.469	0.468	0.468	0.469	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.471	0.470	0.470
Cc	0.235	0.235	0.235	0.234	0.234	0.234	0.234	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.236	0.235	0.235
Фоп	225	225	226	229	232	234	237	240	243	246	249	251	254	255	258
Uоп	4.82	4.82	4.82	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.76	4.76	4.67	4.65	4.67	4.63	4.63
Ви	0.371	0.371	0.371	0.370	0.370	0.370	0.372	0.374	0.377	0.380	0.383	0.385	0.390	0.390	0.391

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.097: 0.096: 0.093: 0.091: 0.086: 0.085: 0.081: 0.079: 0.079:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    108:    45:   -17:   -78:  -136:  -191:  -666:  -666:  -676:  -725:  -770:  -808:  -840:  -865:  -882:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    559:   558:   550:   533:   510:   479:   171:   170:   165:   126:    82:    32:   -22:   -80:  -140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.470: 0.469: 0.469: 0.466: 0.466: 0.462: 0.453: 0.453: 0.454: 0.456: 0.457: 0.457: 0.457: 0.457: 0.456:
Cc : 0.235: 0.234: 0.235: 0.233: 0.233: 0.231: 0.226: 0.226: 0.227: 0.228: 0.228: 0.229: 0.229: 0.228: 0.228:
Фоп:  262 :  265 :  269 :  272 :  276 :  280 :  315 :  315 :  316 :  320 :  324 :  328 :  332 :  336 :  340 :
Uоп: 4.61 : 4.53 : 4.44 : 4.43 : 4.30 : 4.30 : 4.20 : 4.20 : 4.20 : 4.23 : 4.24 : 4.25 : 4.25 : 4.24 : 4.23 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.393: 0.393: 0.397: 0.394: 0.399: 0.399: 0.396: 0.396: 0.398: 0.398: 0.398: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.077: 0.076: 0.073: 0.072: 0.067: 0.063: 0.057: 0.057: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 554.8 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4711401 доли ПДКмр|
                                    | 0.2355700 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.
и скорости ветра 4.67 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	75.4620	0.3898683	82.75	82.75	0.005166418
2	0002	T	139.65	0.0811578	17.23	99.98	0.000581147
			В сумме =	0.4710261	99.98		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001140	0.02 (2 источника)		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0008	Т	11.0	0.15	1.13	0.0200	50.0	-332.00	79.00				1.0	1.00	0	0.0015000
0009	Т	4.0	0.15	0.130	0.0023	50.0	-370.00	96.00				1.0	1.00	0	0.0014000
0011	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-291.00	-63.00				1.0	1.00	0	0.0002000
0012	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-271.00	-31.00				1.0	1.00	0	0.0002000
0015	Т	3.0	0.050	2.24	0.0044	25.0	-307.00	-118.00				1.0	1.00	0	0.0000300
0016	Т	2.0	0.20	0.010	0.0003	25.0	-568.00	-44.00				1.0	1.00	0	0.0000010
6010	П1	5.0				25.0	-343.00	-74.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700
6021	П1	5.0				25.0	-297.00	29.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0008	0.001500	Т	0.537674	0.50	28.7
2	0009	0.001400	Т	5.700056	0.50	10.1
3	0011	0.000200	Т	0.026708	0.50	51.3

4	0012	0.000200	T	0.026708	0.50	51.3
5	0015	0.000030	T	0.052002	0.50	17.1
6	0016	0.00000100	T	0.004465	0.50	11.4
7	6010	0.000070	П1	0.036843	0.50	28.5
8	6021	0.000500	П1	0.263162	0.50	28.5

Суммарный Mq= 0.003901 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.647617 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.034:	0.034:	0.016:	0.013:	0.014:	0.017:	0.027:	0.036:	0.039:	0.042:
Cc :	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= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0424949 доли ПДКмр|
| 0.0003400 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0009	Т	0.001400	0.0192215	45.23	45.23	13.7296457
2	0008	Т	0.001500	0.0123611	29.09	74.32	8.2407093
3	6021	П1	0.00050000	0.0069448	16.34	90.66	13.8896828
4	0012	Т	0.00020000	0.0018325	4.31	94.98	9.1624651
5	0011	Т	0.00020000	0.0014630	3.44	98.42	7.3149691
			В сумме =	0.0418229	98.42		
			Суммарный вклад остальных =	0.0006721	1.58	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
     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 5.5(Uмр) м/с

              Расшифровка_обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.038:	0.039:	0.041:	0.040:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1131.4 м, Y= 185.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0407670 доли ПДКмр|
| 0.0003261 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0009	T	0.001400	0.0217359	53.32	53.32	15.5256147
2	0008	T	0.001500	0.0125881	30.88	84.20	8.3920679
3	6021	П1	0.00050000	0.0050324	12.34	96.54	10.0648479
			В сумме =	0.0393564	96.54		
			Суммарный вклад остальных =	0.0014106	3.46	(5 источников)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0001	T	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	2.568220
0002	T	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	6.982552
1005	T	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				1.0	1.00	0	0.0029560
1006	T	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				1.0	1.00	0	0.0059110
1008	T	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				1.0	1.00	0	0.0059110
1009	T	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				1.0	1.00	0	0.0059110
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0145000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.3483000
6101	П1	2.0				25.0	-257.00	17.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0059110
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0029560

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	2.568220	Т	0.001369	3.85	950.5
2	0002	6.982552	Т	0.000644	5.94	2095.9
3	1005	0.002956	Т	0.001135	0.50	39.9
4	1006	0.005911	Т	0.002270	0.50	39.9
5	1008	0.005911	Т	0.000580	14.30	122.4
6	1009	0.005911	Т	0.001196	0.97	66.7
7	6023	0.014500	П1	0.103578	0.50	11.4
8	6024	0.348300	П1	2.488013	0.50	11.4
9	6101	0.005911	П1	0.042224	0.50	11.4
10	6102	0.002956	П1	0.021116	0.50	11.4

Суммарный Mq= 9.943128 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.662125 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.012:	0.012:	0.007:	0.005:	0.006:	0.006:	0.009:	0.011:	0.011:	0.012:

```
Cc : 0.058: 0.058: 0.033: 0.027: 0.028: 0.031: 0.044: 0.054: 0.057: 0.062:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0123772 доли ПДКмр|
| 0.0618861 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6024	П1	0.3483	0.0112557	90.94	90.94	0.032316096
2	6023	П1	0.0145	0.0005590	4.52	95.46	0.038551092
			В сумме =	0.0118147	95.46		
			Суммарный вклад остальных =	0.0005625	4.54	(8 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:
Cc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.053:	0.054:	0.056:	0.057:	0.059:	0.061:	0.063:	0.062:	0.060:	0.059:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.053:	0.053:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.057:

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

Cc : 0.055:	0.054:	0.053:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:

y= 838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x= 421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc : 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc : 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.056:	0.058:	0.059:	0.059:

y= 108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x= 559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc : 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc : 0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.055:	0.055:	0.055:	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:	0.050:	0.049:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1131.4 м, Y= 185.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0125689 доли ПДКмр
	0.0628447 мг/м3

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6024	П1	0.3483	0.0119867	95.37	95.37	0.034414887
			В сумме =	0.0119867	95.37		
			Суммарный вклад остальных =	0.0005822	4.63	(9 источников)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				1.0	1.00	0	0.0002560
1006	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				1.0	1.00	0	0.0012910
1008	Т	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				1.0	1.00	0	0.0009420
1009	Т	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				1.0	1.00	0	0.0012910
1012	Т	3.0	1.6	5.00	10.05	25.0	-349.00	-37.00				1.0	1.00	0	0.0001778
6022	П1	5.0				25.0	-231.00	-156.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000070
6101	П1	2.0				25.0	-257.00	17.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006730
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002560

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер -п/п-	Код -Ист.-	M	Тип	Cm -[доли ПДК]-	Um --[м/с]--	Xm ----[м]---
1	1005	0.000256	Т	0.024580	0.50	39.9
2	1006	0.001291	Т	0.123958	0.50	39.9
3	1008	0.000942	Т	0.023100	14.30	122.4
4	1009	0.001291	Т	0.065289	0.97	66.7
5	1012	0.000178	Т	0.008175	7.63	89.4

6	6022	0.00000700	П1	0.001474	0.50	28.5
7	6101	0.000673	П1	1.201861	0.50	11.4
8	6102	0.000256	П1	0.457171	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.004894 г/с

Сумма См по всем источникам = 1.905609 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.71 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc	суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	опасная скорость ветра [м/с]
Ви	вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	код источника для верхней строки Ви

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.017:	0.017:	0.009:	0.007:	0.007:	0.008:	0.012:	0.016:	0.017:	0.018:
Cc :	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= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0183950 доли ПДКмр|
| 0.0003679 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6101	П1	0.00067300	0.0067281	36.58	36.58	9.9971695
2	1006	Т	0.001291	0.0047426	25.78	62.36	3.6736104
3	1009	Т	0.001291	0.0029257	15.91	78.26	2.2662528
4	6102	П1	0.00025600	0.0023707	12.89	91.15	9.2605934
5	1005	Т	0.00025600	0.0006063	3.30	94.45	2.3685269
6	1008	Т	0.00094200	0.0005820	3.16	97.61	0.617784500
			В сумме =	0.0179555	97.61		
			Суммарный вклад остальных =	0.0004395	2.39	(2 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
     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 5.5(Uмр) м/с

            Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:

x=	-1209	-1212	-1208	-1195	-1175	-1148	-1131	-1143	-1157	-1163	-1160	-1150	-1133	-1108	-1075
Qc	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	874	873	883	932	975	1012	1043	1066	1082	1090	1091	1083	1068	1063	1064
x=	-915	-915	-909	-869	-823	-773	-718	-659	-599	-536	-474	-411	-350	-339	-337
Qc	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	1089	1107	1116	1118	1112	1098	1077	1049	1013	961	961	961	928	915	878
x=	-280	-219	-157	-94	-32	29	88	144	196	263	263	263	301	323	374
Qc	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	838	838	826	781	731	677	619	558	496	433	371	310	251	221	170
x=	421	420	434	478	516	547	571	588	597	598	591	577	555	539	551
Qc	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	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

y=	108	45	-17	-78	-136	-191	-666	-666	-676	-725	-770	-808	-840	-865	-882
x=	559	558	550	533	510	479	171	170	165	126	82	32	-22	-80	-140
Qc	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
Cc	0.000	0.000	0.000	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= 538.8 м, Y= 220.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0172625 доли ПДКмр|
| 0.0003453 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 3.60 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6101	П1	0.00067300	0.0044163	25.58	25.58	6.5621266
2	1008	Т	0.00094200	0.0042467	24.60	50.18	4.5081320
3	1009	Т	0.001291	0.0039463	22.86	73.04	3.0568094
4	1006	Т	0.001291	0.0019981	11.57	84.62	1.5476789
5	6102	П1	0.00025600	0.0015145	8.77	93.39	5.9160700
6	1005	Т	0.00025600	0.0006553	3.80	97.19	2.5596950
		В сумме =		0.0167772	97.19		
		Суммарный вклад остальных =		0.0004854	2.81	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
0008	Т	11.0	0.15	1.13	0.0200	50.0	-332.00	79.00				1.0	1.00	0	0.3202000
0009	Т	4.0	0.15	0.130	0.0023	50.0	-370.00	96.00				1.0	1.00	0	0.2970000
0011	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-291.00	-63.00				1.0	1.00	0	0.0415000
0012	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-271.00	-31.00				1.0	1.00	0	0.0415000
0015	Т	3.0	0.050	2.24	0.0044	25.0	-307.00	-118.00				1.0	1.00	0	0.0099700
0016	Т	2.0	0.20	0.010	0.0003	25.0	-568.00	-44.00				1.0	1.00	0	0.0004000
6010	П1	5.0				25.0	-343.00	-74.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0144000

```
 6021  П1    5.0                    25.0    -297.00      29.00       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0975000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0008	0.320200	T	0.918204	0.50	28.7
2	0009	0.297000	T	9.673810	0.50	10.1
3	0011	0.041500	T	0.044336	0.50	51.3
4	0012	0.041500	T	0.044336	0.50	51.3
5	0015	0.009970	T	0.138256	0.50	17.1
6	0016	0.000400	T	0.014287	0.50	11.4
7	6010	0.014400	П1	0.060632	0.50	28.5
8	6021	0.097500	П1	0.410532	0.50	28.5
Суммарный Mq= 0.822470 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 11.304393 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.028: 0.022: 0.023: 0.029: 0.046: 0.060: 0.065: 0.071:
Cc : 0.057: 0.057: 0.028: 0.022: 0.023: 0.029: 0.046: 0.060: 0.065: 0.071:
Фоп:  263 :  263 :  239 :  244 :  247 :  308 :  329 :  338 :  329 :  317 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 1.35 : 1.73 : 1.64 : 1.31 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.035: 0.017: 0.014: 0.014: 0.018: 0.028: 0.027: 0.029: 0.033:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.010: 0.017: 0.019: 0.021:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0713738 доли ПДКмр|
                                    | 0.0713738 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M (Mq)	Вклад C [доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0009	Т	0.2970	0.0326216	45.71	45.71	0.109837174
2	0008	Т	0.3202	0.0211094	29.58	75.28	0.065925673
3	6021	П1	0.0975	0.0108340	15.18	90.46	0.111117460
4	0012	Т	0.0415	0.0030419	4.26	94.72	0.073299721
5	0011	Т	0.0415	0.0024286	3.40	98.12	0.058519758
		В сумме =		0.0700355	98.12		
		Суммарный вклад остальных =		0.0013383	1.88	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.057:	0.056:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Cc :	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.057:	0.056:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Фоп:	351 :	355 :	359 :	3 :	6 :	8 :	9 :	12 :	16 :	20 :	23 :	27 :	31 :	31 :	31 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.76 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:

Cc	0.053	0.053	0.053	0.052	0.052	0.053	0.053	0.054	0.055	0.056	0.057	0.057	0.057	0.058	0.058
Фоп	32	39	39	42	46	49	53	57	60	64	65	65	65	67	71
Uоп	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
Ви	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.034	0.035	0.035	0.036	0.036	0.036	0.036	0.037
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
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	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021

y=	-147	-85	-22	40	99	156	186	219	281	343	406	468	528	586	640
x=	-1209	-1212	-1208	-1195	-1175	-1148	-1131	-1143	-1157	-1163	-1160	-1150	-1133	-1108	-1075
Qc	0.058	0.059	0.061	0.062	0.064	0.066	0.069	0.067	0.064	0.062	0.060	0.059	0.058	0.057	0.057
Cc	0.058	0.059	0.061	0.062	0.064	0.066	0.069	0.067	0.064	0.062	0.060	0.059	0.058	0.057	0.057
Фоп	75	79	83	87	92	96	98	100	104	108	112	116	120	124	128
Uоп	0.75	0.75	0.75	0.76	0.75	0.76	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	0.76	0.76	0.76	5.50
Ви	0.037	0.038	0.039	0.040	0.041	0.042	0.037	0.036	0.034	0.033	0.032	0.038	0.037	0.037	0.030
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.012	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.021	0.021	0.020	0.019	0.018	0.012	0.012	0.012	0.017
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
Ви	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.005	0.005	0.005	0.007
Ки	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021

y=	874	873	883	932	975	1012	1043	1066	1082	1090	1091	1083	1068	1063	1064
x=	-915	-915	-909	-869	-823	-773	-718	-659	-599	-536	-474	-411	-350	-339	-337
Qc	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.050	0.049	0.049	0.049	0.049	0.050	0.051	0.052	0.052	0.052
Cc	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.050	0.049	0.049	0.049	0.049	0.050	0.051	0.052	0.052	0.052
Фоп	145	145	145	149	152	156	159	163	166	170	173	177	180	181	181
Uоп	0.75	0.75	0.76	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Ви	0.034	0.034	0.034	0.033	0.032	0.032	0.032	0.032	0.031	0.032	0.032	0.032	0.033	0.033	0.033
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
Ви	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Ки	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021

y=	1089	1107	1116	1118	1112	1098	1077	1049	1013	961	961	961	928	915	878
x=	-280	-219	-157	-94	-32	29	88	144	196	263	263	263	301	323	374
Qc	0.050	0.049	0.048	0.047	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.046
Cc	0.050	0.049	0.048	0.047	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.046

y=	838	838	826	781	731	677	619	558	496	433	371	310	251	221	170
x=	421	420	434	478	516	547	571	588	597	598	591	577	555	539	551
Qc	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.047	0.048	0.049	0.050	0.052	0.054	0.056	0.058	0.057
Cc	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.047	0.048	0.049	0.050	0.052	0.054	0.056	0.058	0.057
Фоп	225	225	226	230	233	236	239	243	246	249	253	256	259	261	264
Uоп	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.75	0.75	0.75
Ви	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.030	0.030	0.031	0.032	0.033	0.034	0.035	0.035
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
Ви	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006
Ки	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021

y=	108	45	-17	-78	-136	-191	-666	-666	-676	-725	-770	-808	-840	-865	-882
x=	559	558	550	533	510	479	171	170	165	126	82	32	-22	-80	-140
Qc	0.057	0.057	0.058	0.059	0.060	0.061	0.061	0.061	0.061	0.058	0.057	0.056	0.054	0.054	0.053
Cc	0.057	0.057	0.058	0.059	0.060	0.061	0.061	0.061	0.061	0.058	0.057	0.056	0.054	0.054	0.053
Фоп	268	272	276	280	284	288	325	325	326	329	333	337	341	344	348
Uоп	0.76	0.75	0.75	0.76	0.76	0.76	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	0.76	0.76
Ви	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.036	0.028	0.028	0.027	0.027	0.026	0.025	0.025	0.032	0.032
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.016	0.015	0.011	0.011
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
Ви	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.005	0.005
Ки	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021

~~~~~~

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

Координаты точки : X= -1131.4 м, Y=   185.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0686179 доли ПДКмр|
| 0.0686179 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении   98 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0009	Т	0.2970	0.0368889	53.76	53.76	0.124204934
2	0008	Т	0.3202	0.0214971	31.33	85.09	0.067136541
3	6021	П1	0.0975	0.0078506	11.44	96.53	0.080518782
			В сумме =	0.0662366	96.53		
			Суммарный вклад остальных =	0.0023813	3.47 (5 источников)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город   :025 Алматинская область.

Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :2   Расч.год: 2030

Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
0018	Т	5.0	0.20	13.28	0.4172	25.0	-348.00	123.00				3.0	1.00	0	0.0042000
1001	Т	5.0	0.70	6.00	2.31	25.0	-239.00	144.00				3.0	1.00	0	0.0468000
1003	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-274.00	164.00				3.0	1.00	0	0.0106400
1004	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-353.00	48.00				3.0	1.00	0	0.0490000
1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				3.0	1.00	0	0.0066200
~~~~~~

1006	T	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00	3.0	1.00	0	0.0448000
1007	T	0.3	3.0	5.00	35.34	25.0	-210.00	-9.00	3.0	1.00	0	0.0048000
1008	T	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00	3.0	1.00	0	0.0530000
1010	T	0.7	0.30	5.00	0.3534	25.0	-291.00	71.00	3.0	1.00	0	0.0060200
1011	T	3.0	0.30	1.50	0.1060	25.0	-305.00	37.00	3.0	1.00	0	0.0058000
1012	T	3.0	1.6	5.00	10.05	25.0	-349.00	-37.00	3.0	1.00	0	0.0058600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0018	0.004200	T	0.067567	0.69	19.7
2	1001	0.046800	T	0.358036	1.09	31.1
3	1003	0.010640	T	0.122594	0.50	19.9
4	1004	0.049000	T	0.564579	0.50	19.9
5	1005	0.006620	T	0.076276	0.50	19.9
6	1006	0.044800	T	0.516186	0.50	19.9
7	1007	0.004800	T	0.024254	21.45	50.0
8	1008	0.053000	T	0.155964	14.30	61.2
9	1010	0.006020	T	0.474214	0.98	11.1
10	1011	0.005800	T	0.482579	0.50	8.5
11	1012	0.005860	T	0.032333	7.63	44.7
Суммарный Mq= 0.237540 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.874582 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.66 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.66 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:

x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.026:	0.026:	0.010:	0.007:	0.008:	0.009:	0.014:	0.018:	0.019:	0.022:
Cc :	0.013:	0.013:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.010:	0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 552.9 м, Y= 184.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0256927 доли ПДКмр|
| 0.0128463 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 263 град.
и скорости ветра 3.60 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1008	T	0.0530	0.0151550	58.99	58.99	0.285943985
2	1001	T	0.0468	0.0036183	14.08	73.07	0.077314354
3	1004	T	0.0490	0.0027490	10.70	83.77	0.056101665
4	1006	T	0.0448	0.0009143	3.56	87.33	0.020407440
5	1010	T	0.006020	0.0008075	3.14	90.47	0.134141162
6	1003	T	0.0106	0.0005364	2.09	92.56	0.050415460
7	1011	T	0.005800	0.0005339	2.08	94.64	0.092046492
8	1007	T	0.004800	0.0005199	2.02	96.66	0.108314306
			В сумме =	0.0248343	96.66		
			Суммарный вклад остальных =	0.0008584	3.34	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:

Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:

y=	108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 538.8 м, Y= 220.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0262178 доли ПДКмр
		0.0131089 мг/м3

Достигается при опасном направлении 260 град.
и скорости ветра 3.60 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1008	T	0.0530	0.0154196	58.81	58.81	0.290936202
2	1001	T	0.0468	0.0036300	13.85	72.66	0.077563249

3	1004	T	0.0490	0.0028401	10.83	83.49	0.057961050
4	1006	T	0.0448	0.0009976	3.80	87.30	0.022266887
5	1010	T	0.006020	0.0008246	3.15	90.44	0.136984959
6	1011	T	0.005800	0.0005549	2.12	92.56	0.095676586
7	1007	T	0.004800	0.0005375	2.05	94.61	0.111968808
8	1003	T	0.0106	0.0005251	2.00	96.61	0.049355812
			В сумме =	0.0253294	96.61		
			Суммарный вклад остальных =	0.0008884	3.39	(3 источника)	

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
     Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
     ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
0001	T	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	25.2350
0002	T	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	56.6046
0003	T	18.0	0.50	5.71	1.12	25.0	-344.00	24.00				3.0	1.00	0	2.520000
0004	T	24.0	0.50	6.11	1.20	25.0	-339.00	58.00				3.0	1.00	0	2.520000
1005	T	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				3.0	1.00	0	0.0003110
1006	T	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				3.0	1.00	0	0.0008000
1008	T	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				3.0	1.00	0	0.0006220
1009	T	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				3.0	1.00	0	0.0008000
6005	П1	5.0				25.0	-444.00	27.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.4000000
6006	П1	5.0				25.0	-474.00	37.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.3600000
6007	П1	5.0				25.0	-488.00	81.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	3.024000
6101	П1	2.0				25.0	-257.00	17.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0006220
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003110

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                  цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                  кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
               ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	25.235001	Т	0.224251	3.85	950.5
2	0002	56.604599	Т	0.086984	5.94	2095.9
3	0003	2.520000	Т	5.342000	0.50	51.3
4	0004	2.520000	Т	2.730110	0.50	68.4
5	1005	0.000311	Т	0.005972	0.50	19.9
6	1006	0.000800	Т	0.015363	0.50	19.9
7	1008	0.000622	Т	0.003051	14.30	61.2
8	1009	0.000800	Т	0.008092	0.97	33.3
9	6005	0.400000	П1	16.842340	0.50	14.3
10	6006	0.360000	П1	15.158108	0.50	14.3
11	6007	3.024000	П1	1.453461	0.50	96.9
12	6101	0.000622	П1	0.222157	0.50	5.7
13	6102	0.000311	П1	0.111078	0.50	5.7

Суммарный Mq= 90.667066 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 42.202969 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.860:	0.857:	0.553:	0.475:	0.497:	0.554:	0.689:	0.789:	0.824:	0.887:
Cc :	0.258:	0.257:	0.166:	0.143:	0.149:	0.166:	0.207:	0.237:	0.247:	0.266:
Фоп:	260 :	261 :	238 :	243 :	246 :	304 :	325 :	333 :	324 :	313 :
Uоп:	4.67 :	4.65 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	3.67 :	3.64 :	3.52 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.250:	0.246:	0.177:	0.163:	0.167:	0.180:	0.181:	0.226:	0.244:	0.294:
Ки :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.205:	0.193:	0.107:	0.084:	0.086:	0.110:	0.175:	0.181:	0.177:	0.194:
Ки :	0001 :	0001 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0004 :
Ви :	0.183:	0.189:	0.091:	0.075:	0.084:	0.079:	0.118:	0.153:	0.159:	0.151:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0003 :	0002 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8872750 доли ПДКмр|
| 0.2661825 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 3.52 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0003	T	2.5200	0.2944341	33.18	33.18	0.116838917
2	0004	T	2.5200	0.1937326	21.83	55.02	0.076878026
3	6007	П1	3.0240	0.1511119	17.03	72.05	0.049970858
4	0001	T	25.2350	0.1491647	16.81	88.86	0.005911025
5	6005	П1	0.4000	0.0477987	5.39	94.25	0.119496658
6	6006	П1	0.3600	0.0385028	4.34	98.59	0.106952213
			В сумме =	0.8747448	98.59		
			Суммарный вклад остальных =	0.0125303	1.41	(7 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                  цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                  кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
               ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
     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 5.5(Uмр) м/с

            Расшифровка_обозначений
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
          | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
          | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc	0.751:	0.756:	0.763:	0.772:	0.784:	0.794:	0.793:	0.789:	0.787:	0.787:	0.789:	0.794:	0.800:	0.801:	0.801:
Cc	0.225:	0.227:	0.229:	0.232:	0.235:	0.238:	0.238:	0.237:	0.236:	0.236:	0.237:	0.238:	0.240:	0.240:	0.240:
Фоп:	347 :	351 :	355 :	359 :	3 :	5 :	5 :	9 :	13 :	17 :	21 :	25 :	29 :	30 :	30 :
Uоп:	3.79 :	3.81 :	3.79 :	3.76 :	3.72 :	3.69 :	3.70 :	3.77 :	3.83 :	3.88 :	3.94 :	4.00 :	4.04 :	4.07 :	4.07 :
Ви	0.203:	0.203:	0.202:	0.207:	0.214:	0.215:	0.210:	0.211:	0.215:	0.217:	0.219:	0.220:	0.221:	0.219:	0.219:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.191:	0.195:	0.200:	0.201:	0.201:	0.203:	0.207:	0.205:	0.202:	0.200:	0.200:	0.201:	0.203:	0.210:	0.211:
Ки	0003 :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	0.135:	0.140:	0.145:	0.152:	0.159:	0.161:	0.157:	0.155:	0.155:	0.156:	0.157:	0.159:	0.162:	0.167:	0.167:

Ки	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc	0.802:	0.812:	0.812:	0.815:	0.820:	0.826:	0.834:	0.845:	0.858:	0.874:	0.881:	0.881:	0.881:	0.890:	0.893:
Cc	0.241:	0.243:	0.244:	0.244:	0.246:	0.248:	0.250:	0.253:	0.257:	0.262:	0.264:	0.264:	0.264:	0.267:	0.268:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	42 :	46 :	50 :	54 :	58 :	62 :	66 :	67 :	67 :	67 :	69 :	73 :
Uоп:	4.04 :	4.11 :	4.10 :	4.16 :	4.20 :	4.21 :	4.20 :	4.15 :	4.07 :	4.08 :	4.02 :	4.02 :	4.02 :	3.95 :	3.89 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.220:	0.221:	0.225:	0.229:	0.235:	0.243:	0.242:	0.242:	0.241:	0.245:	0.244:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	0.201:	0.204:	0.205:	0.217:	0.218:	0.219:	0.217:	0.215:	0.212:	0.207:	0.200:	0.200:	0.200:	0.196:	0.193:
Ки	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0004 :
Ви	0.162:	0.166:	0.166:	0.172:	0.173:	0.175:	0.177:	0.179:	0.183:	0.187:	0.189:	0.189:	0.190:	0.192:	0.187:
Ки	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0001 :

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc	0.902:	0.912:	0.924:	0.940:	0.961:	0.984:	0.998:	0.976:	0.942:	0.912:	0.888:	0.867:	0.849:	0.835:	0.823:
Cc	0.271:	0.274:	0.277:	0.282:	0.288:	0.295:	0.299:	0.293:	0.283:	0.274:	0.266:	0.260:	0.255:	0.250:	0.247:
Фоп:	78 :	82 :	86 :	91 :	95 :	99 :	102 :	104 :	108 :	112 :	117 :	121 :	125 :	129 :	133 :
Uоп:	3.92 :	3.86 :	3.80 :	3.77 :	3.69 :	3.61 :	3.56 :	3.61 :	3.64 :	3.69 :	3.74 :	3.77 :	3.79 :	3.80 :	3.80 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.252:	0.254:	0.257:	0.266:	0.273:	0.282:	0.288:	0.278:	0.263:	0.251:	0.233:	0.223:	0.214:	0.207:	0.201:
Ки	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	0.192:	0.194:	0.197:	0.195:	0.201:	0.210:	0.206:	0.202:	0.200:	0.196:	0.187:	0.184:	0.183:	0.186:	0.189:
Ки	0001 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.191:	0.181:	0.169:	0.174:	0.180:	0.199:	0.201:	0.202:	0.192:	0.183:	0.177:	0.180:	0.181:	0.178:	0.175:
Ки	0004 :	0001 :	0001 :	0001 :	6007 :	6007 :	6007 :	0004 :	0004 :	0004 :	0001 :	0001 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc	0.755:	0.756:	0.753:	0.737:	0.727:	0.718:	0.712:	0.709:	0.708:	0.709:	0.714:	0.721:	0.729:	0.732:	0.732:
Cc	0.227:	0.227:	0.226:	0.221:	0.218:	0.215:	0.214:	0.213:	0.212:	0.213:	0.214:	0.216:	0.219:	0.220:	0.220:

Фоп:	150	150	150	154	157	160	164	167	170	174	177	180	183	184	184
Uоп:	4.03	4.03	4.04	4.12	4.19	4.26	4.30	4.36	4.38	4.38	4.38	4.37	4.30	4.30	4.30
Ви	0.203	0.203	0.194	0.205	0.201	0.198	0.207	0.204	0.201	0.209	0.207	0.206	0.205	0.209	0.208
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.167	0.167	0.175	0.159	0.159	0.161	0.149	0.153	0.158	0.148	0.155	0.163	0.171	0.167	0.168
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.151	0.151	0.145	0.143	0.135	0.126	0.128	0.121	0.123	0.118	0.122	0.130	0.139	0.135	0.137
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	0004	6007	0004	0004	0004	0004	0004

y=	1089	1107	1116	1118	1112	1098	1077	1049	1013	961	961	961	928	915	878
x=	-280	-219	-157	-94	-32	29	88	144	196	263	263	263	301	323	374
Qc	0.720	0.713	0.708	0.706	0.704	0.705	0.708	0.712	0.718	0.727	0.727	0.727	0.732	0.732	0.734
Cc	0.216	0.214	0.213	0.212	0.211	0.212	0.212	0.214	0.216	0.218	0.218	0.218	0.220	0.220	0.220
Фоп:	187	190	193	196	199	202	205	208	211	215	215	215	218	219	222
Uоп:	4.48	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.207	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198	0.199	0.199	0.199	0.199	0.200	0.200	0.200
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.163	0.166	0.164	0.163	0.163	0.164	0.166	0.169	0.173	0.178	0.178	0.178	0.175	0.178	0.180
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.134	0.132	0.132	0.133	0.134	0.136	0.138	0.141	0.145	0.149	0.149	0.149	0.148	0.150	0.151
Ки	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004

y=	838	838	826	781	731	677	619	558	496	433	371	310	251	221	170
x=	421	420	434	478	516	547	571	588	597	598	591	577	555	539	551
Qc	0.735	0.735	0.735	0.737	0.740	0.745	0.753	0.762	0.774	0.788	0.805	0.826	0.849	0.868	0.863
Cc	0.220	0.221	0.221	0.221	0.222	0.224	0.226	0.229	0.232	0.236	0.242	0.248	0.255	0.260	0.259
Фоп:	225	225	226	229	232	235	238	241	244	247	250	253	256	258	261
Uоп:	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	4.81	4.64	4.64
Ви	0.200	0.200	0.200	0.199	0.199	0.200	0.200	0.200	0.207	0.215	0.225	0.237	0.245	0.251	0.251
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.181	0.181	0.180	0.182	0.185	0.189	0.194	0.200	0.201	0.201	0.201	0.200	0.207	0.203	0.202
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.151	0.151	0.151	0.151	0.152	0.154	0.156	0.158	0.161	0.164	0.168	0.173	0.181	0.190	0.186
Ки	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004

y=	108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc :	0.860:	0.858:	0.857:	0.862:	0.869:	0.877:	0.803:	0.803:	0.800:	0.783:	0.769:	0.760:	0.754:	0.749:	0.748:
Cc :	0.258:	0.257:	0.257:	0.259:	0.261:	0.263:	0.241:	0.241:	0.240:	0.235:	0.231:	0.228:	0.226:	0.225:	0.224:
Фоп:	265 :	269 :	272 :	276 :	280 :	284 :	320 :	320 :	321 :	325 :	328 :	332 :	336 :	340 :	343 :
Uоп:	4.65 :	4.54 :	4.46 :	4.30 :	4.22 :	4.08 :	3.75 :	3.75 :	3.76 :	3.78 :	3.81 :	3.82 :	3.83 :	3.83 :	3.83 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.251:	0.252:	0.254:	0.257:	0.263:	0.269:	0.232:	0.232:	0.235:	0.228:	0.207:	0.205:	0.203:	0.203:	0.204:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0001 :
Ви :	0.195:	0.189:	0.199:	0.193:	0.186:	0.187:	0.183:	0.183:	0.177:	0.176:	0.193:	0.192:	0.191:	0.190:	0.188:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0004 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0003 :
Ви :	0.185:	0.186:	0.176:	0.179:	0.182:	0.179:	0.151:	0.151:	0.155:	0.154:	0.138:	0.138:	0.140:	0.142:	0.131:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0001 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1131.4 м, Y= 185.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9979014 доли ПДКмр|
| 0.2993704 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 102 град.
и скорости ветра 3.56 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0003	Т	2.5200	0.2877271	28.83	28.83	0.114177443
2	0004	Т	2.5200	0.2061882	20.66	49.50	0.081820726
3	6007	П1	3.0240	0.2008376	20.13	69.62	0.066414557
4	0001	Т	25.2350	0.1500020	15.03	84.65	0.005944205
5	6005	П1	0.4000	0.0717362	7.19	91.84	0.179340497
6	6006	П1	0.3600	0.0707515	7.09	98.93	0.196531877
			В сумме =	0.9872428	98.93		
			Суммарный вклад остальных =	0.0106587	1.07 (7 источников)		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
	--------- Примесь 0303--------														
0019	Т	7.0	0.20	12.39	0.3892	25.0	-199.00	43.00				1.0	1.00	0	0.0002200
	--------- Примесь 0333--------														
0008	Т	11.0	0.15	1.13	0.0200	50.0	-332.00	79.00				1.0	1.00	0	0.0015000
0009	Т	4.0	0.15	0.130	0.0023	50.0	-370.00	96.00				1.0	1.00	0	0.0014000
0011	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-291.00	-63.00				1.0	1.00	0	0.0002000
0012	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-271.00	-31.00				1.0	1.00	0	0.0002000
0015	Т	3.0	0.050	2.24	0.0044	25.0	-307.00	-118.00				1.0	1.00	0	0.0000300
0016	Т	2.0	0.20	0.010	0.0003	25.0	-568.00	-44.00				1.0	1.00	0	0.0000010
6010	П1	5.0				25.0	-343.00	-74.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700
6021	П1	5.0				25.0	-297.00	29.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а |
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Мq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	0019	0.001100	Т	0.002112	0.50	39.9
2	0008	0.187500	Т	0.537674	0.50	28.7
3	0009	0.175000	Т	5.700056	0.50	10.1
4	0011	0.025000	Т	0.026708	0.50	51.3
5	0012	0.025000	Т	0.026708	0.50	51.3
6	0015	0.003750	Т	0.052002	0.50	17.1
7	0016	0.000125	Т	0.004465	0.50	11.4
8	6010	0.008750	П1	0.036843	0.50	28.5
9	6021	0.062500	П1	0.263162	0.50	28.5
Суммарный Мq= 0.488725 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 6.649730 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.034:	0.034:	0.016:	0.013:	0.014:	0.017:	0.027:	0.036:	0.039:	0.043:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0425385 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0009	T	0.1750	0.0192215	45.19	45.19	0.109837174
2	0008	T	0.1875	0.0123611	29.06	74.24	0.065925680

3	6021	П1	0.0625	0.0069448	16.33	90.57	0.111117467
4	0012	Т	0.0250	0.0018325	4.31	94.88	0.073299728
5	0011	Т	0.0250	0.0014630	3.44	98.32	0.058519762
			В сумме =	0.0418229	98.32		
			Суммарный вклад остальных =	0.0007156	1.68	(4 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :025 Алматинская область.
   Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
   Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
   Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
   0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
   Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
   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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:

x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.038:	0.040:	0.041:	0.040:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:

y=	108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1131.4 м, Y= 185.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0408326 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0009	T	0.1750	0.0217359	53.23	53.23	0.124204926
2	0008	T	0.1875	0.0125881	30.83	84.06	0.067136548
3	6021	П1	0.0625	0.0050324	12.32	96.38	0.080518790
		В сумме =		0.0393564	96.38		
	Суммарный вклад остальных =			0.0014762	3.62	(6 источников)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--- Примесь 0301 ---															
0001	T	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	21.4940
0002	T	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	54.2644
1005	T	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				1.0	1.00	0	0.0003330
1006	T	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				1.0	1.00	0	0.0006670
1008	T	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				1.0	1.00	0	0.0006670
1009	T	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				1.0	1.00	0	0.0006670
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0029000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0129500
6101	П1	2.0				25.0	-257.00	17.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006670
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003330

```
         --------- Примесь 0330--------
 0001  Т    60.0   4.0  6.18   77.66 165.0    -447.00     -31.00                          1.0 1.00 0    75.4620
 0002  Т   100.0   5.1 19.01   388.3 165.0    -471.00     -60.00                          1.0 1.00 0    139.651
 6023  П1    2.0                    25.0    -241.00    -148.00       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003000
 6024  П1    2.0                    25.0    -319.00     160.00       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0016000
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- 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 п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	258.393982	Т	0.688867	3.85	950.5
2	0002	550.624023	Т	0.253842	5.94	2095.9
3	1005	0.001665	Т	0.003197	0.50	39.9
4	1006	0.003335	Т	0.006404	0.50	39.9
5	1008	0.003335	Т	0.001636	14.30	122.4
6	1009	0.003335	Т	0.003373	0.97	66.7
7	6023	0.015100	П1	0.539320	0.50	11.4
8	6024	0.067950	П1	2.426938	0.50	11.4
9	6101	0.003335	П1	0.119115	0.50	11.4
10	6102	0.001665	П1	0.059468	0.50	11.4

Суммарный Mq= 809.117725 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 4.102159 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.40 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.4 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.828:	0.830:	0.793:	0.762:	0.770:	0.805:	0.818:	0.785:	0.781:	0.775:
Фоп:	258 :	258 :	237 :	242 :	245 :	302 :	321 :	328 :	319 :	307 :
Uоп:	4.64 :	4.64 :	5.25 :	5.38 :	5.32 :	5.12 :	4.65 :	4.20 :	4.15 :	4.11 :
Ви :	0.671:	0.671:	0.547:	0.509:	0.519:	0.577:	0.659:	0.677:	0.678:	0.677:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.153:	0.155:	0.242:	0.248:	0.247:	0.226:	0.156:	0.107:	0.101:	0.094:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6023 :	6023 :	6024 :	6023 :	6023 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 555.3 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8295907 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 4.64 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	258.39	0.6713977	80.93	80.93	0.002598349
2	0002	T	550.62	0.1547408	18.65	99.58	0.000281028
			В сумме =	0.8261386	99.58		
			Суммарный вклад остальных =	0.0034521	0.42	(8 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc	0.796:	0.793:	0.789:	0.784:	0.777:	0.772:	0.771:	0.777:	0.781:	0.782:	0.785:	0.786:	0.783:	0.785:	0.785:
Фоп:	344 :	348 :	352 :	356 :	0 :	2 :	2 :	7 :	11 :	15 :	20 :	24 :	28 :	29 :	29 :
Uоп:	4.26 :	4.24 :	4.20 :	4.16 :	4.14 :	4.11 :	4.11 :	4.14 :	4.14 :	4.19 :	4.16 :	4.17 :	4.19 :	4.16 :	4.16 :
Ви	0.682:	0.682:	0.682:	0.680:	0.677:	0.675:	0.673:	0.677:	0.678:	0.675:	0.679:	0.678:	0.675:	0.678:	0.678:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.111:	0.108:	0.104:	0.100:	0.096:	0.093:	0.094:	0.095:	0.098:	0.101:	0.100:	0.101:	0.101:	0.100:	0.099:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
Ки	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc	0.783:	0.783:	0.783:	0.785:	0.784:	0.782:	0.781:	0.775:	0.771:	0.764:	0.761:	0.761:	0.761:	0.757:	0.757:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	42 :	46 :	51 :	55 :	59 :	64 :	68 :	70 :	70 :	70 :	72 :	77 :
Uоп:	4.15 :	4.15 :	4.15 :	4.16 :	4.19 :	4.18 :	4.16 :	4.13 :	4.10 :	4.05 :	4.04 :	4.04 :	4.04 :	4.01 :	4.02 :

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.678: 0.677: 0.677: 0.678: 0.677: 0.676: 0.677: 0.675: 0.673: 0.672: 0.670: 0.670: 0.670: 0.669: 0.668:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.098: 0.094: 0.092: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.083: 0.085:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=   -147:   -85:   -22:    40:    99:   156:   186:   219:   281:   343:   406:   468:   528:   586:   640:
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1209: -1212: -1208: -1195: -1175: -1148: -1131: -1143: -1157: -1163: -1160: -1150: -1133: -1108: -1075:
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.754: 0.754: 0.750: 0.745: 0.739: 0.732: 0.728: 0.740: 0.757: 0.770: 0.780: 0.787: 0.792: 0.798: 0.803:
Фоп:   82 :   86 :   91 :   96 :  100 :  105 :  108 :  110 :  114 :  118 :  122 :  126 :  130 :  133 :  137 :
Uоп: 4.01 : 4.00 : 4.09 : 3.88 : 3.92 : 3.90 : 3.89 : 3.94 : 4.02 : 4.10 : 4.18 : 4.20 : 4.25 : 4.26 : 4.30 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.666: 0.669: 0.663: 0.664: 0.662: 0.658: 0.653: 0.661: 0.670: 0.674: 0.676: 0.678: 0.676: 0.683: 0.682:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.085: 0.082: 0.084: 0.078: 0.074: 0.072: 0.072: 0.076: 0.085: 0.093: 0.101: 0.108: 0.114: 0.113: 0.119:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=    874:   873:   883:   932:   975:  1012:  1043:  1066:  1082:  1090:  1091:  1083:  1068:  1063:  1064:
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -915:  -915:  -909:  -869:  -823:  -773:  -718:  -659:  -599:  -536:  -474:  -411:  -350:  -339:  -337:
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.822: 0.822: 0.820: 0.822: 0.824: 0.826: 0.826: 0.826: 0.825: 0.828: 0.830: 0.831: 0.832: 0.832: 0.833:
Фоп:  153 :  153 :  154 :  157 :  160 :  163 :  166 :  169 :  172 :  176 :  179 :  182 :  185 :  186 :  186 :
Uоп: 4.66 : 4.65 : 4.68 : 4.65 : 4.67 : 4.76 : 4.76 : 4.76 : 4.76 : 4.76 : 4.76 : 4.76 : 4.76 : 4.76 : 4.76 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.671: 0.671: 0.665: 0.663: 0.661: 0.657: 0.655: 0.654: 0.653: 0.650: 0.652: 0.654: 0.656: 0.656: 0.656:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.150: 0.150: 0.154: 0.158: 0.162: 0.167: 0.168: 0.169: 0.170: 0.175: 0.174: 0.173: 0.171: 0.172: 0.172:
Ки : 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: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=   1089:  1107:  1116:  1118:  1112:  1098:  1077:  1049:  1013:   961:   961:   961:   928:   915:   878:
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.832:	0.831:	0.833:	0.835:	0.835:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.836:	0.838:	0.837:	0.837:
Фоп:	189 :	191 :	194 :	197 :	200 :	203 :	206 :	209 :	212 :	216 :	216 :	216 :	218 :	219 :	222 :
Uоп:	4.81 :	4.81 :	4.86 :	4.86 :	4.87 :	4.88 :	4.89 :	4.89 :	4.88 :	4.88 :	4.88 :	4.88 :	4.88 :	4.88 :	4.88 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.648:	0.645:	0.641:	0.638:	0.636:	0.634:	0.632:	0.632:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.635:	0.635:	0.634:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.179:	0.180:	0.186:	0.190:	0.193:	0.195:	0.196:	0.196:	0.195:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.195:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.004:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.837:	0.837:	0.836:	0.835:	0.833:	0.832:	0.833:	0.834:	0.834:	0.834:	0.832:	0.831:	0.831:	0.828:	0.828:
Фоп:	225 :	225 :	226 :	229 :	232 :	234 :	237 :	240 :	243 :	246 :	249 :	251 :	254 :	255 :	258 :
Uоп:	4.89 :	4.88 :	4.88 :	4.88 :	4.87 :	4.87 :	4.86 :	4.86 :	4.82 :	4.81 :	4.76 :	4.76 :	4.66 :	4.67 :	4.67 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.633:	0.634:	0.633:	0.632:	0.633:	0.632:	0.635:	0.639:	0.644:	0.649:	0.654:	0.657:	0.668:	0.667:	0.668:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.196:	0.195:	0.195:	0.195:	0.194:	0.194:	0.192:	0.190:	0.185:	0.180:	0.173:	0.170:	0.160:	0.157:	0.157:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :

y=	108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc :	0.828:	0.826:	0.825:	0.820:	0.818:	0.811:	0.793:	0.793:	0.795:	0.798:	0.799:	0.800:	0.800:	0.799:	0.798:
Фоп:	262 :	265 :	269 :	272 :	276 :	279 :	315 :	315 :	316 :	320 :	324 :	328 :	332 :	336 :	340 :
Uоп:	4.65 :	4.57 :	4.46 :	4.43 :	4.40 :	4.42 :	4.25 :	4.25 :	4.26 :	4.30 :	4.30 :	4.30 :	4.30 :	4.30 :	4.30 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.672:	0.671:	0.679:	0.675:	0.680:	0.674:	0.677:	0.676:	0.680:	0.680:	0.681:	0.681:	0.682:	0.682:	0.682:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.153:	0.151:	0.144:	0.142:	0.135:	0.133:	0.114:	0.114:	0.113:	0.115:	0.116:	0.117:	0.116:	0.116:	0.114:
Ки :	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:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:

```
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   300.6 м,  Y=   927.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8376786 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   218 град.
                        и скорости ветра  4.88 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | T |     258.39|   0.6354492 |  75.86 | 75.86 | 0.002459226  |
|  2 | 0002 | T |     550.62|   0.1939998 |  23.16 | 99.02 | 0.000352327  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.8294490    99.02                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0082296     0.98 (8 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2030
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
         --------- Примесь 0322--------
 0019  T     7.0  0.20 12.39  0.3892  25.0    -199.00      43.00                          1.0 1.00 0       3E-8
 0020  T    10.0  0.14 11.89  0.1830  25.0    -209.00     108.00                          1.0 1.00 0  0.0071950
         --------- Примесь 0330--------
 0001  T    60.0   4.0  6.18   77.66 165.0    -447.00     -31.00                          1.0 1.00 0    75.4620
 0002  T   100.0   5.1 19.01   388.3 165.0    -471.00     -60.00                          1.0 1.00 0    139.651
```

6023	П1	2.0		25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003000
6024	П1	2.0		25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0019	0.00000010	Т	1.920335E-7	0.50	39.9
2	0020	0.023983	Т	0.020038	0.50	57.0
3	0001	150.923996	Т	0.402357	3.85	950.5
4	0002	279.302063	Т	0.128760	5.94	2095.9
5	6023	0.000600	П1	0.021430	0.50	11.4
6	6024	0.003200	П1	0.114293	0.50	11.4

Суммарный Mq= 430.253842 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.686877 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.48 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
     Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.48 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.471:	0.471:	0.443:	0.424:	0.429:	0.452:	0.464:	0.449:	0.447:	0.443:

```
Фоп:  258 :  258 :  237 :  242 :  245 :  302 :  321 :  328 :  319 :  307 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 5.18 : 5.33 : 5.27 : 5.05 : 4.66 : 4.15 : 4.14 : 4.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.393: 0.393: 0.321: 0.298: 0.304: 0.338: 0.385: 0.396: 0.396: 0.396:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.077: 0.078: 0.122: 0.126: 0.125: 0.114: 0.080: 0.053: 0.051: 0.047:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.000:      :      :      :      :      :
Ки : 0020 : 0020 : 0020 :      : 0020 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 555.3 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4714979 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 4.60 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	150.92	0.3926767	83.28	83.28	0.002601817
2	0002	T	279.30	0.0779592	16.53	99.82	0.000279122
			В сумме =	0.4706359	99.82		
			Суммарный вклад остальных =	0.0008620	0.18 (4 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.455:	0.453:	0.451:	0.448:	0.444:	0.442:	0.441:	0.444:	0.446:	0.446:	0.448:	0.448:	0.446:	0.447:	0.447:
Фоп:	344 :	348 :	352 :	356 :	0 :	2 :	2 :	7 :	11 :	15 :	20 :	24 :	28 :	29 :	29 :
Uоп:	4.21 :	4.19 :	4.16 :	4.15 :	4.09 :	4.06 :	4.06 :	4.09 :	4.12 :	4.14 :	4.14 :	4.15 :	4.13 :	4.13 :	4.13 :
Ви :	0.399:	0.399:	0.399:	0.398:	0.396:	0.395:	0.394:	0.396:	0.396:	0.395:	0.397:	0.397:	0.395:	0.397:	0.396:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.056:	0.054:	0.052:	0.051:	0.048:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.051:	0.050:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.447:	0.446:	0.446:	0.448:	0.447:	0.446:	0.446:	0.443:	0.441:	0.438:	0.436:	0.436:	0.436:	0.434:	0.434:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	42 :	46 :	51 :	55 :	59 :	64 :	68 :	70 :	70 :	70 :	72 :	77 :
Uоп:	4.13 :	4.13 :	4.12 :	4.14 :	4.13 :	4.13 :	4.11 :	4.08 :	4.05 :	4.02 :	4.01 :	4.01 :	4.00 :	3.88 :	4.08 :
Ви :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.395:	0.396:	0.395:	0.394:	0.393:	0.392:	0.392:	0.392:	0.392:	0.389:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.047:	0.046:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.040:	0.044:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	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:
Ки :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.433:	0.433:	0.431:	0.428:	0.425:	0.421:	0.418:	0.425:	0.434:	0.441:	0.447:	0.450:	0.453:	0.456:	0.459:
Фоп:	81 :	86 :	91 :	96 :	100 :	105 :	108 :	110 :	114 :	118 :	122 :	126 :	129 :	133 :	137 :
Uоп:	3.96 :	3.96 :	3.95 :	3.93 :	3.90 :	3.88 :	3.88 :	3.89 :	4.07 :	4.05 :	4.12 :	4.15 :	4.18 :	4.22 :	4.26 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.391:	0.391:	0.390:	0.387:	0.387:	0.384:	0.382:	0.387:	0.390:	0.395:	0.396:	0.396:	0.399:	0.399:	0.399:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.037:	0.036:	0.036:	0.038:	0.044:	0.047:	0.051:	0.054:	0.054:	0.057:	0.060:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0020 :	0020 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.468:	0.468:	0.466:	0.467:	0.468:	0.468:	0.468:	0.468:	0.467:	0.469:	0.470:	0.470:	0.470:	0.471:	0.471:
Фоп:	153 :	153 :	154 :	157 :	160 :	163 :	166 :	169 :	172 :	176 :	179 :	182 :	185 :	186 :	186 :
Uоп:	4.62 :	4.57 :	4.59 :	4.61 :	4.68 :	4.64 :	4.65 :	4.66 :	4.66 :	4.76 :	4.76 :	4.67 :	4.66 :	4.66 :	4.66 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.392:	0.393:	0.389:	0.388:	0.386:	0.385:	0.384:	0.383:	0.383:	0.380:	0.381:	0.383:	0.385:	0.384:	0.385:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.076:	0.075:	0.077:	0.079:	0.082:	0.083:	0.084:	0.085:	0.085:	0.089:	0.088:	0.087:	0.085:	0.086:	0.086:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.470:	0.469:	0.469:	0.470:	0.470:	0.470:	0.469:	0.469:	0.469:	0.469:	0.469:	0.469:	0.471:	0.470:	0.470:
Фоп:	189 :	191 :	194 :	197 :	200 :	203 :	206 :	209 :	212 :	216 :	216 :	216 :	218 :	219 :	222 :
Uоп:	4.76 :	4.76 :	4.76 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.82 :	4.82 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.82 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.379:	0.378:	0.376:	0.373:	0.372:	0.371:	0.370:	0.370:	0.370:	0.371:	0.371:	0.371:	0.372:	0.372:	0.371:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.090:	0.091:	0.093:	0.096:	0.097:	0.098:	0.098:	0.099:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:	0.098:	0.098:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:

Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0020	0020	0020	0020	0020	0020

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc	0.470	0.470	0.470	0.469	0.469	0.469	0.470	0.471	0.471	0.472	0.471	0.471	0.472	0.471	0.471
Фоп	225	225	226	229	232	234	237	240	243	246	249	251	254	255	258
Uоп	4.82	4.82	4.82	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.76	4.76	4.67	4.65	4.67	4.63	4.63
Ви	0.371	0.371	0.371	0.370	0.370	0.370	0.372	0.374	0.377	0.380	0.383	0.385	0.390	0.390	0.391
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.098	0.098	0.098	0.098	0.097	0.098	0.097	0.096	0.093	0.091	0.086	0.085	0.081	0.079	0.079
Ки	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
Ки	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020

y=	108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc	0.471	0.469	0.470	0.467	0.466	0.462	0.453	0.453	0.454	0.456	0.457	0.457	0.457	0.457	0.456
Фоп	262	265	269	272	276	280	315	315	316	320	324	328	332	336	340
Uоп	4.61	4.53	4.44	4.43	4.30	4.30	4.20	4.20	4.20	4.23	4.24	4.25	4.25	4.24	4.23
Ви	0.393	0.393	0.397	0.394	0.399	0.399	0.396	0.396	0.398	0.398	0.398	0.399	0.399	0.399	0.399
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.077	0.076	0.073	0.072	0.067	0.063	0.057	0.057	0.056	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.057
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.001	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	0020	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 554.8 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4720401 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 254 град.
и скорости ветра 4.67 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	150.92	0.3898683	82.59	82.59	0.002583209
2	0002	T	279.30	0.0811578	17.19	99.79	0.000290574
			В сумме =	0.4710261	99.79		
Суммарный вклад остальных =				0.0010140	0.21 (4 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2030

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
--------- Примесь 0330--------															
0001	T	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	75.4620
0002	T	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	139.651
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016000
--------- Примесь 0333--------															
0008	T	11.0	0.15	1.13	0.0200	50.0	-332.00	79.00				1.0	1.00	0	0.0015000
0009	T	4.0	0.15	0.130	0.0023	50.0	-370.00	96.00				1.0	1.00	0	0.0014000
0011	T	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-291.00	-63.00				1.0	1.00	0	0.0002000
0012	T	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-271.00	-31.00				1.0	1.00	0	0.0002000
0015	T	3.0	0.050	2.24	0.0044	25.0	-307.00	-118.00				1.0	1.00	0	0.0000300
0016	T	2.0	0.20	0.010	0.0003	25.0	-568.00	-44.00				1.0	1.00	0	0.0000010
6010	П1	5.0				25.0	-343.00	-74.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700
6021	П1	5.0				25.0	-297.00	29.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	150.923996	Т	0.402357	3.85	950.5
2	0002	279.302063	Т	0.128760	5.94	2095.9
3	6023	0.000600	П1	0.021430	0.50	11.4
4	6024	0.003200	П1	0.114293	0.50	11.4
5	0008	0.187500	Т	0.537674	0.50	28.7
6	0009	0.175000	Т	5.700056	0.50	10.1
7	0011	0.025000	Т	0.026708	0.50	51.3
8	0012	0.025000	Т	0.026708	0.50	51.3
9	0015	0.003750	Т	0.052002	0.50	17.1
10	0016	0.000125	Т	0.004465	0.50	11.4
11	6010	0.008750	П1	0.036843	0.50	28.5
12	6021	0.062500	П1	0.263162	0.50	28.5

Суммарный Mq= 430.717484 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 7.314458 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
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 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.78 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:

```
Qc : 0.493: 0.493: 0.456: 0.435: 0.440: 0.461: 0.475: 0.462: 0.458: 0.455:
Фоп:  258 :  258 :  238 :  242 :  245 :  302 :  322 :  329 :  319 :  307 :
Uоп: 4.59 : 4.59 : 5.20 : 5.34 : 5.27 : 5.04 : 4.56 : 4.11 : 4.07 : 4.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.393: 0.393: 0.321: 0.298: 0.304: 0.338: 0.388: 0.399: 0.397: 0.397:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.077: 0.078: 0.121: 0.126: 0.125: 0.114: 0.074: 0.050: 0.050: 0.046:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 555.3 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4932784 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 4.59 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	150.92	0.3928024	79.63	79.63	0.002602651
2	0002	T	279.30	0.0778233	15.78	95.41	0.000278635
			В сумме =	0.4706258	95.41		
			Суммарный вклад остальных =	0.0226526	4.59	(10 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2030
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105

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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.469:	0.468:	0.467:	0.465:	0.463:	0.460:	0.461:	0.465:	0.467:	0.469:	0.471:	0.472:	0.471:	0.472:	0.472:
Фоп:	344 :	348 :	352 :	356 :	0 :	2 :	3 :	7 :	11 :	16 :	20 :	24 :	29 :	29 :	29 :
Uоп:	4.17 :	4.15 :	4.15 :	4.11 :	4.06 :	4.03 :	4.03 :	4.07 :	4.11 :	4.12 :	4.15 :	4.15 :	4.14 :	4.15 :	4.15 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.400:	0.400:	0.399:	0.398:	0.397:	0.395:	0.395:	0.396:	0.396:	0.396:	0.397:	0.397:	0.395:	0.396:	0.396:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.055:	0.054:	0.052:	0.050:	0.047:	0.046:	0.045:	0.047:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.472:	0.472:	0.472:	0.473:	0.473:	0.471:	0.471:	0.468:	0.465:	0.462:	0.459:	0.459:	0.459:	0.457:	0.455:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	42 :	46 :	51 :	55 :	59 :	64 :	68 :	70 :	70 :	70 :	72 :	77 :
Uоп:	4.15 :	4.15 :	4.15 :	4.16 :	4.16 :	4.15 :	4.13 :	4.09 :	4.06 :	4.02 :	4.09 :	4.09 :	4.09 :	3.88 :	3.88 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.396:	0.395:	0.395:	0.396:	0.396:	0.395:	0.396:	0.395:	0.394:	0.393:	0.390:	0.390:	0.390:	0.392:	0.392:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.050:	0.050:	0.049:	0.047:	0.046:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.040:	0.041:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.009:

Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc	0.454:	0.452:	0.449:	0.445:	0.441:	0.435:	0.432:	0.438:	0.447:	0.453:	0.457:	0.461:	0.465:	0.468:	0.470:
Фоп:	81 :	86 :	91 :	95 :	100 :	105 :	108 :	110 :	114 :	118 :	122 :	125 :	129 :	133 :	137 :
Uоп:	3.95 :	3.94 :	3.92 :	3.89 :	3.89 :	3.81 :	3.88 :	3.89 :	3.93 :	4.01 :	4.07 :	4.10 :	4.16 :	4.17 :	4.21 :
Ви	0.391:	0.391:	0.390:	0.389:	0.387:	0.385:	0.382:	0.387:	0.392:	0.395:	0.397:	0.399:	0.399:	0.400:	0.400:
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.040:	0.041:	0.040:	0.037:	0.037:	0.035:	0.036:	0.038:	0.042:	0.046:	0.050:	0.050:	0.054:	0.056:	0.059:
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc	0.479:	0.479:	0.479:	0.479:	0.480:	0.481:	0.482:	0.483:	0.484:	0.484:	0.486:	0.488:	0.490:	0.489:	0.490:
Фоп:	153 :	153 :	153 :	156 :	160 :	163 :	166 :	169 :	172 :	175 :	179 :	182 :	185 :	186 :	186 :
Uоп:	4.53 :	4.53 :	4.54 :	4.55 :	4.60 :	4.61 :	4.67 :	4.68 :	4.64 :	4.68 :	4.65 :	4.65 :	4.65 :	4.65 :	4.65 :
Ви	0.393:	0.393:	0.393:	0.390:	0.387:	0.386:	0.384:	0.383:	0.383:	0.381:	0.382:	0.384:	0.385:	0.384:	0.385:
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.074:	0.074:	0.073:	0.075:	0.081:	0.083:	0.084:	0.085:	0.084:	0.085:	0.087:	0.086:	0.085:	0.086:	0.086:
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc	0.489:	0.490:	0.490:	0.490:	0.491:	0.491:	0.491:	0.491:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.494:	0.494:	0.493:
Фоп:	188 :	191 :	194 :	197 :	200 :	203 :	206 :	209 :	212 :	216 :	216 :	216 :	218 :	219 :	222 :
Uоп:	4.67 :	4.76 :	4.76 :	4.81 :	4.82 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :

Ви	0.380	0.378	0.376	0.373	0.372	0.370	0.370	0.370	0.370	0.370	0.370	0.370	0.371	0.371	0.371
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.087	0.091	0.093	0.096	0.097	0.099	0.099	0.099	0.099	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.099
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009

y=	838	838	826	781	731	677	619	558	496	433	371	310	251	221	170
x=	421	420	434	478	516	547	571	588	597	598	591	577	555	539	551
Qc	0.493	0.493	0.493	0.492	0.491	0.491	0.491	0.492	0.493	0.494	0.494	0.493	0.494	0.494	0.492
Фоп	225	225	226	229	232	235	237	240	243	246	249	252	254	256	259
Uоп	4.86	4.86	4.86	4.86	4.86	4.86	4.82	4.81	4.81	4.76	4.68	4.64	4.61	4.61	4.60
Ви	0.370	0.370	0.370	0.370	0.370	0.370	0.372	0.374	0.376	0.380	0.383	0.386	0.391	0.393	0.392
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.099	0.099	0.099	0.099	0.098	0.097	0.097	0.096	0.094	0.091	0.087	0.082	0.080	0.077	0.076
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.010	0.009
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009

y=	108	45	-17	-78	-136	-191	-666	-666	-676	-725	-770	-808	-840	-865	-882
x=	559	558	550	533	510	479	171	170	165	126	82	32	-22	-80	-140
Qc	0.492	0.489	0.488	0.486	0.483	0.480	0.466	0.466	0.465	0.467	0.468	0.469	0.469	0.470	0.470
Фоп	262	266	269	273	276	280	316	316	316	320	324	328	332	336	340
Uоп	4.60	4.53	4.42	4.30	4.30	4.24	4.15	4.12	4.18	4.17	4.18	4.19	4.20	4.20	4.19
Ви	0.393	0.394	0.397	0.399	0.399	0.400	0.400	0.400	0.398	0.399	0.399	0.399	0.400	0.400	0.400
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.077	0.073	0.072	0.067	0.067	0.062	0.053	0.053	0.056	0.057	0.057	0.058	0.058	0.057	0.056
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 554.8 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4940223 доли ПДКмр|

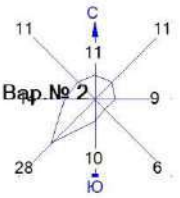
Достигается при опасном направлении 254 град.
и скорости ветра 4.61 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	150.92	0.3906666	79.08	79.08	0.002588499
2	0002	T	279.30	0.0803406	16.26	95.34	0.000287648
			В сумме =	0.4710072	95.34		
			Суммарный вклад остальных =	0.0230151	4.66 (10 источников)		

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



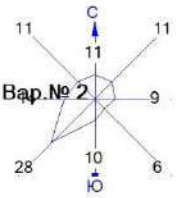


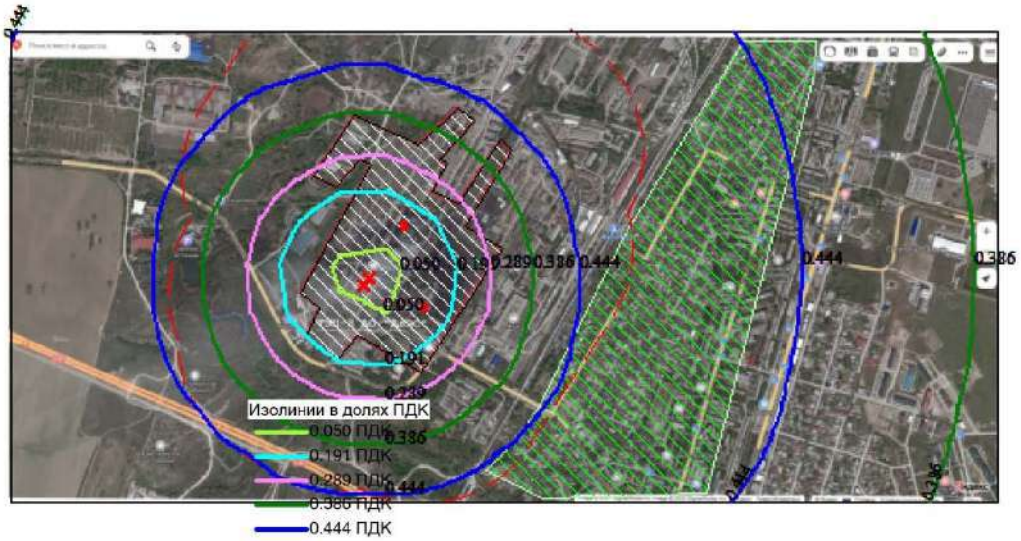
0 227 681м.
Масштаб 1:22700

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

Макс концентрация 0.5533447 ПДК достигается в точке x= -379 y= 188
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



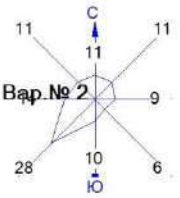


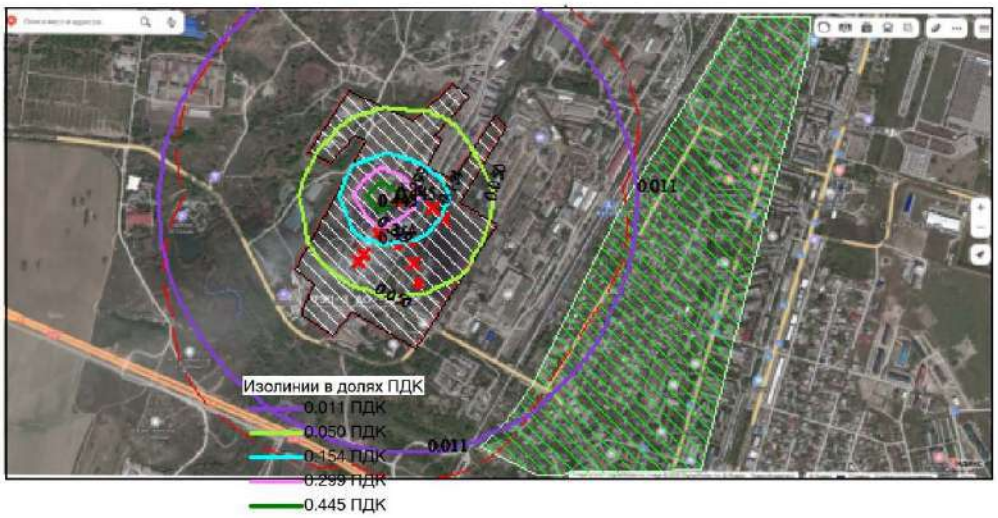
0 227 681м.
Масштаб 1:22700

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

Макс концентрация 0.4725969 ПДК достигается в точке x= 337 y= 725
При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 4.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





0 227 681м.
Масштаб 1:22700

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

Макс концентрация 0.5941859 ПДК достигается в точке x= -379 y= 188
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

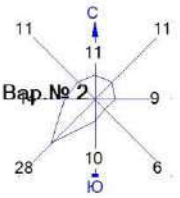


0 227 681м.
Масштаб 1:22700

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

Макс концентрация 8.366744 ПДК достигается в точке x= -558 y= 9
При опасном направлении 78° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





0 227 681м.
Масштаб 1:22700

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

Макс концентрация 0.8405207 ПДК достигается в точке x= 158 y= 904
При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 4.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ (период эксплуатации – совместная работа газовая и угольная часть)

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ"

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

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название: Алматинская область
   Коэффициент A = 200
   Скорость ветра Ump = 5.5 м/с
   Средняя скорость ветра = 1.6 м/с
   Температура летняя = 33.2 град.С
   Температура зимняя = -11.8 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 :025 Алматинская область.
   Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
   ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				3.0	1.00	0	0.0045470
1006	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				3.0	1.00	0	0.0115330
1008	Т	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				3.0	1.00	0	0.0083640
1009	Т	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				3.0	1.00	0	0.0115330
1012	Т	3.0	1.6	5.00	10.05	25.0	-349.00	-37.00				3.0	1.00	0	0.0054220
6022	П1	5.0				25.0	-231.00	-156.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0001630
6101	П1	2.0				25.0	-369.00	81.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0179340
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0045470

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	1005	0.004547	T	0.065488	0.50	19.9
2	1006	0.011533	T	0.166104	0.50	19.9
3	1008	0.008364	T	0.030766	14.30	61.2
4	1009	0.011533	T	0.087488	0.97	33.3
5	1012	0.005422	T	0.037395	7.63	44.7
6	6022	0.000163	П1	0.005147	0.50	14.3
7	6101	0.017934	П1	4.804051	0.50	5.7
8	6102	0.004547	П1	1.218023	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.064043 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.414464 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -200.5; напр.ветра=187)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc :	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   725 : Y-строка  2  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=178)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=178)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.033: 0.023: 0.023: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.013: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.221 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=174)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.057: 0.221: 0.081: 0.039: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.023: 0.089: 0.032: 0.016: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   97 :   99 :  102 :  107 :  120 :  174 :  164 :  253 :  258 :  261 :  263 :  263 :  264 :
Uоп: 5.50 : 3.56 : 3.60 : 3.56 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.06 : 1.56 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.62 : 3.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.052: 0.210: 0.080: 0.024: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 1009 : 1009 : 6101 : 6101 : 6101 : 1008 : 1008 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.001: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки :      : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1005 : 1005 : 6102 : 1012 : 1008 : 6101 : 1009 : 1008 : 1008 : 6101 : 6101 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 1009 : 1005 : 1008 : 6102 : 1006 : 1005 : 1006 : 1005 : 1008 : 1009 : 1009 : 1009 : 1009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 9 : Y-строка 6 Cmax= 0.350 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 8)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.013	0.024	0.077	0.350	0.089	0.026	0.015	0.012	0.008	0.006	0.005
Cc	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.031	0.140	0.036	0.010	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002
Фоп	88	88	87	87	86	84	80	70	8	293	308	287	279	276	274	273
Uоп	5.50	3.56	3.61	3.56	5.50	5.50	5.50	5.50	4.14	5.50	5.50	3.97	4.09	3.60	3.56	3.60
Ви	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.015	0.065	0.350	0.089	0.015	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002
Ки	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	1009	1008	1008	1008	1008	1008
Ви		0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007			0.012	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
Ки		1008	1008	1008	1008	1008	1009	1009			1008	1009	6101	6101	6101	6101
Ви			0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002				0.002	0.003	0.001	0.001	0.001
Ки			1009	1009	1005	1005	1008	1008				6101	1009	1009	1009	1009

y= -170 : Y-строка 7 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= -200.5; напр.ветра=328)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.017	0.026	0.043	0.066	0.025	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005
Cc	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.010	0.017	0.026	0.010	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
Фоп	81	80	79	77	73	68	58	38	3	328	297	289	288	288	285	282
Uоп	5.50	3.56	3.65	3.60	3.60	5.50	5.50	5.50	5.50	0.95	1.91	3.11	1.91	3.60	3.61	3.62
Ви	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.006	0.010	0.021	0.035	0.040	0.010	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
Ки	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	1006	1006	1006	6101	6101	1008	1008
Ви		0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.015	0.005	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
Ки		1008	1008	1008	1008	1009	1009	1005	1012	6101	6101	6101	1012	1008	6101	6101
Ви			0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.001	0.004	0.007	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки			1009	1009	1009	1008	1005	1009	1005	6102	1012	1012	1006	1009	1009	1009

y= -349 : Y-строка 8 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -200.5; напр.ветра=342)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.016	0.020	0.023	0.020	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004
Cc	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002

```
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=347)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -886 : Y-строка 11  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -379.5 м,  Y=     9.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3495074 доли ПДКмр|
                                     |       0.1398029 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     8 град.
                        и скорости ветра  4.14 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6101 | П1|     0.0179|   0.3495074 | 100.00 |100.00 |  19.4885330  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (7 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
  Город   :025 Алматинская область.
  Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
  Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
  Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
             ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

  Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
  Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
  Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
  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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc	0.008	0.008	0.003	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.008	0.009
Cc	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=   202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0089344 доли ПДКмр|
                                    | 0.0035737 мг/м3 |

  Достигается при опасном направлении   315 град.
                     и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6101	П1	0.0179	0.0034945	39.11	39.11	0.194854409
2	1006	Т	0.0115	0.0030546	34.19	73.30	0.264856786
3	6102	П1	0.004547	0.0011340	12.69	86.00	0.249397054
4	1005	Т	0.004547	0.0005723	6.41	92.40	0.125864059
5	1012	Т	0.005422	0.0005353	5.99	98.39	0.098732434
			В сумме =	0.0087908	98.39		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001436	1.61	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
              ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
     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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

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

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	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=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	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=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	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:	0.003:

y=	108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 538.8 м, Y= 220.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084599 доли ПДКмр|
| 0.0033840 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 261 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6101	П1	0.0179	0.0030324	35.84	35.84	0.169087246
2	1008	Т	0.008364	0.0022682	26.81	62.66	0.271185786
3	1009	Т	0.0115	0.0018406	21.76	84.41	0.159592465
4	6102	П1	0.004547	0.0005288	6.25	90.66	0.116298281
5	1005	Т	0.004547	0.0003845	4.54	95.21	0.084553316
			В сумме =	0.0080545	95.21		
			Суммарный вклад остальных =	0.0004055	4.79	(3 источника)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				3.0	1.00	0	0.0005890
1006	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				3.0	1.00	0	0.0013690
1008	Т	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				3.0	1.00	0	0.0006710
1009	Т	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				3.0	1.00	0	0.0013690
1012	Т	3.0	1.6	5.00	10.05	25.0	-349.00	-37.00				3.0	1.00	0	0.0008010
6022	П1	5.0				25.0	-231.00	-156.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000290
6101	П1	2.0				25.0	-369.00	81.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0018660
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0005890

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
              ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники Код Ист.	M	Тип	Их расчетные параметры Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	1005	0.000589	Т	0.339323	0.50	19.9
2	1006	0.001369	Т	0.788682	0.50	19.9
3	1008	0.000671	Т	0.098728	14.30	61.2
4	1009	0.001369	Т	0.415402	0.97	33.3
5	1012	0.000801	Т	0.220980	7.63	44.7
6	6022	0.000029	П1	0.036632	0.50	14.3
7	6101	0.001866	П1	19.994108	0.50	5.7
8	6102	0.000589	П1	6.311110	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.007283 г/с
Сумма См по всем источникам = 28.204964 долей ПДК

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   904 : Y-строка  1  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=187)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.030: 0.031: 0.029: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
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=   1053:  1232:  1411:  1590:  1769:  1948:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   725 : Y-строка  2  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.029: 0.035: 0.040: 0.042: 0.042: 0.040: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.037: 0.051: 0.066: 0.067: 0.061: 0.059: 0.051: 0.042: 0.030: 0.023: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  108 :  111 :  114 :  118 :  124 :  131 :  142 :  158 :  177 :  194 :  208 :  221 :  232 :  239 :  244 :  247 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.90 : 1.92 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.91 : 1.91 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.63 : 3.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.010: 0.019: 0.027: 0.036: 0.040: 0.023: 0.016: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 1009 : 1009 : 1009 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.008: 0.005: 0.008: 0.010: 0.008: 0.017: 0.015: 0.008: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 1012 : 1012 : 1006 : 1006 : 1006 : 6102 : 1012 : 1012 : 6101 : 6101 : 1009 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.014: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 1006 : 1006 : 1006 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1005 : 6102 : 6101 : 6102 : 1008 : 1008 : 1009 : 1009 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.147 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=177)
----------:
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.046: 0.074: 0.125: 0.147: 0.098: 0.113: 0.075: 0.053: 0.036: 0.025: 0.020:
Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  102 :  104 :  106 :  109 :  114 :  119 :  130 :  147 :  177 :  210 :  219 :  236 :  245 :  250 :  253 :  255 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.93 : 1.91 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.91 : 2.63 : 5.50 : 5.50 : 3.60 : 3.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.012: 0.024: 0.039: 0.074: 0.107: 0.079: 0.055: 0.029: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 1009 : 1009 : 1009 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.007: 0.009: 0.006: 0.013: 0.020: 0.015: 0.015: 0.021: 0.017: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 1012 : 1012 : 1005 : 1006 : 1006 : 1012 : 1005 : 1012 : 6101 : 6101 : 1009 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.014: 0.013: 0.003: 0.015: 0.010: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 1006 : 1006 : 1006 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1005 : 1012 : 6101 : 1012 : 1008 : 1008 : 1009 : 1009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.938 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=174)
----------:
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.020: 0.027: 0.037: 0.053: 0.084: 0.242: 0.938: 0.384: 0.181: 0.089: 0.057: 0.038: 0.026: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   95 :   96 :   98 :   99 :  101 :  103 :  108 :  121 :  174 :  164 :  253 :  259 :  261 :  263 :  263 :  264 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 1.90 : 1.91 : 1.91 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.06 : 1.54 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.013: 0.028: 0.057: 0.211: 0.876: 0.379: 0.116: 0.033: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 1009 : 1009 : 1009 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.005: 0.007: 0.010: 0.008: 0.010: 0.016: 0.048: 0.002: 0.046: 0.032: 0.016: 0.009: 0.005: 0.005:
Ки : 6102 : 6102 : 1012 : 1012 : 1012 : 1005 : 1005 : 6102 : 1012 : 1006 : 6101 : 6101 : 1009 : 1009 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.002: 0.006: 0.016: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 1009 : 1009 : 1009 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1006 : 1005 : 1008 : 1005 : 1008 : 1008 : 1008 : 1009 : 1009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  1.455 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=  8)
----------:
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.038: 0.057: 0.100: 0.322: 1.455: 0.372: 0.107: 0.062: 0.047: 0.034: 0.025: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.015: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   88 :   88 :   89 :   89 :   88 :   84 :   80 :   70 :    8 :  293 :  308 :  288 :  279 :  275 :  274 :  273 :
```

```
Uоп: 5.50 : 3.56 : 1.91 : 1.91 : 1.92 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.14 : 5.50 : 5.36 : 3.81 : 4.11 : 5.50 : 3.60 : 3.60 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.013: 0.030: 0.061: 0.272: 1.455: 0.370: 0.070: 0.032: 0.016: 0.013: 0.008: 0.006:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 1009 : 1009 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.015: 0.034:      : 0.002: 0.036: 0.021: 0.014: 0.007: 0.007: 0.005:
Ки : 6102 : 1008 : 1012 : 1012 : 1012 : 1005 : 1009 : 1009 :      : 1005 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.009:      :      :      : 0.008: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 1009 : 1009 : 1009 : 6102 : 6102 : 1009 : 1005 : 1005 :      :      :      : 6101 : 1009 : 1009 : 1009 : 1009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.309 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=328)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.037: 0.052: 0.077: 0.114: 0.188: 0.309: 0.123: 0.060: 0.042: 0.031: 0.024: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   82 :   80 :   80 :   78 :   76 :   71 :   58 :   38 :    4 :  328 :  296 :  289 :  286 :  284 :  282 :  282 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 1.91 : 1.91 : 1.93 : 1.91 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.95 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.92 : 1.93 : 3.56 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.042: 0.088: 0.142: 0.190: 0.051: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 1012 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 1006 : 1006 : 1012 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.014: 0.023: 0.029: 0.061: 0.030: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6102 : 6102 : 1012 : 1012 : 6101 : 1012 : 1009 : 1005 : 1012 : 6101 : 1012 : 6101 : 1012 : 1012 : 1012 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.013: 0.003: 0.015: 0.038: 0.020: 0.012: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 1009 : 1009 : 1009 : 6102 : 6102 : 6102 : 1005 : 1009 : 1005 : 6102 : 6101 : 1006 : 1006 : 1006 : 1009 : 1009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.111 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=341)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.025: 0.033: 0.045: 0.061: 0.080: 0.097: 0.111: 0.094: 0.058: 0.038: 0.028: 0.022: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   75 :   73 :   71 :   69 :   64 :   58 :   48 :   32 :    7 :  341 :  320 :  306 :  298 :  294 :  291 :  290 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 3.62 : 1.91 : 1.93 : 1.92 : 1.93 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.91 : 1.90 : 3.60 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.021: 0.030: 0.036: 0.033: 0.036: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.006:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 1012 : 1012 : 1012 : 1012 : 1012 : 1012 : 1006 : 1006 : 1006 : 6101 : 1012 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.030: 0.030: 0.030: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6102 : 6102 : 1008 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 1006 : 6101 : 1012 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 1009 : 1009 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1012 : 6102 : 6102 : 6102 : 1006 : 1006 : 1009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=  6)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.046: 0.056: 0.062: 0.061: 0.059: 0.045: 0.031: 0.025: 0.019: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   69 :   66 :   63 :   60 :   55 :   47 :   37 :   23 :    6 :  347 :  331 :  318 :  310 :  304 :  299 :  297 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 3.61 : 1.92 : 1.91 : 1.93 : 1.92 : 1.91 : 1.91 : 1.93 : 5.50 : 5.50 : 1.91 : 1.92 : 1.92 : 3.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.022: 0.020: 0.020: 0.016: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 1012 : 1012 : 1012 : 1012 : 1012 : 1012 : 1012 : 1006 : 1006 : 1012 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.020: 0.016: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 6102 : 1009 : 1008 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 1012 : 1012 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 1009 : 6102 : 1009 : 1009 : 1009 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1006 : 6102 : 6102 : 1006 : 1006 : 1006 : 1009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=  5)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.039: 0.042: 0.041: 0.038: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -379.5 м,  Y=     9.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.4546238 доли ПДКмр|
                                     |       0.0145462 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     8 град.
                        и скорости ветра  4.14 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6101 | П1|   0.001866|   1.4546238 | 100.00 |100.00 | 779.5411377  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (7 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
     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 5.5(Uмр) м/с

              Расшифровка_обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc	0.035	0.034	0.013	0.010	0.011	0.013	0.023	0.032	0.036	0.042
Cc	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=   202.0 м, Y= -521.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0417525 доли ПДКмр|
                                     | 0.0004175 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   315 град.
                        и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6101	П1	0.001866	0.0145439	34.83	34.83	7.7941747
2	1006	Т	0.001369	0.0145036	34.74	69.57	10.5942717
3	6102	П1	0.00058900	0.0058758	14.07	83.64	9.9758835
4	1012	Т	0.00080100	0.0031634	7.58	91.22	3.9492972
5	1005	Т	0.00058900	0.0029654	7.10	98.32	5.0345626
		В сумме =	0.0410520		98.32		
	Суммарный вклад остальных =		0.0007005		1.68	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :025 Алматинская область.
   Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
   Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
   ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
   Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
   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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:

Qc :	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.030:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.033:	0.031:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.028:	0.029:	0.030:	0.032:	0.034:	0.036:	0.035:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc :	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 538.8 м, Y= 220.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0356252 доли ПДКмр|
| 0.0003563 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 260 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6101	П1	0.001866	0.0123402	34.64	34.64	6.6132064
2	1009	Т	0.001369	0.0078829	22.13	56.77	5.7581539
3	1008	Т	0.00067100	0.0073342	20.59	77.35	10.9302397
4	6102	П1	0.00058900	0.0031845	8.94	86.29	5.4065952
5	1005	Т	0.00058900	0.0020808	5.84	92.13	3.5327559
6	1012	Т	0.00080100	0.0014191	3.98	96.12	1.7716779
			В сумме =	0.0342417	96.12		
			Суммарный вклад остальных =	0.0013835	3.88	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	21.4940
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	54.2644
1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				1.0	1.00	0	0.0003330
1006	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				1.0	1.00	0	0.0006670
1008	Т	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				1.0	1.00	0	0.0006670
1009	Т	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				1.0	1.00	0	0.0006670
1014	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-384.00	15.00				1.0	1.00	0	10.5399
1015	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-410.00	67.00				1.0	1.00	0	10.5399
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0029000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0129500
6101	П1	2.0				25.0	-369.00	81.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0013340
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003330
6107	П1	2.0				20.0	-323.00	108.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0050000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	21.493999	Т	0.286510	3.85	950.5
2	0002	54.264400	Т	0.125081	5.94	2095.9
3	1005	0.000333	Т	0.003197	0.50	39.9
4	1006	0.000667	Т	0.006404	0.50	39.9

5	1008	0.000667	T	0.001636	14.30	122.4
6	1009	0.000667	T	0.003373	0.97	66.7
7	1014	10.539858	T	0.047810	7.80	1645.7
8	1015	10.539858	T	0.047810	7.80	1645.7
9	6023	0.002900	П1	0.517890	0.50	11.4
10	6024	0.012950	П1	2.312645	0.50	11.4
11	6101	0.001334	П1	0.238229	0.50	11.4
12	6102	0.000333	П1	0.059468	0.50	11.4
13	6107	0.005000	П1	0.892913	0.50	11.4

Суммарный Mq= 96.862967 г/с

Сумма См по всем источникам = 4.542966 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
              ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
              ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.440 долей ПДК (x= 515.5; напр.ветра=226)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.417	0.420	0.417	0.413	0.406	0.399	0.390	0.389	0.395	0.407	0.422	0.433	0.438	0.440	0.438	0.434
Cc	0.083	0.084	0.083	0.083	0.081	0.080	0.078	0.078	0.079	0.081	0.084	0.087	0.088	0.088	0.088	0.087
Фоп	124	128	133	138	145	153	163	173	184	195	204	213	220	226	231	235
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.42	5.15	4.86	4.86	4.91	5.08	5.27	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.228	0.238	0.246	0.253	0.262	0.271	0.276	0.276	0.275	0.272	0.268	0.262	0.256	0.248	0.240	0.231
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.114	0.110	0.105	0.094	0.087	0.078	0.073	0.070	0.071	0.078	0.084	0.094	0.101	0.109	0.115	0.119
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.037	0.036	0.033	0.033	0.029	0.025	0.019	0.020	0.022	0.025	0.028	0.032	0.035	0.038	0.039	0.040
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1015	1015	1015	1015	1014	1014	1014	1014	1014

y= 725 : Y-строка 2 Cmax= 0.436 долей ПДК (x= 694.5; напр.ветра=237)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.419	0.418	0.412	0.403	0.388	0.370	0.354	0.344	0.352	0.374	0.400	0.417	0.429	0.435	0.436	0.434
Cc	0.084	0.084	0.082	0.081	0.078	0.074	0.071	0.069	0.070	0.075	0.080	0.083	0.086	0.087	0.087	0.087
Фоп	119	122	127	132	139	148	159	171	185	198	209	219	226	232	237	240

```
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.39 : 4.86 : 4.61 : 4.44 : 4.43 : 4.43 : 4.66 : 4.92 : 5.18 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.235: 0.243: 0.253: 0.263: 0.276: 0.279: 0.276: 0.270: 0.270: 0.270: 0.271: 0.269: 0.263: 0.256: 0.246: 0.237:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.114: 0.103: 0.097: 0.084: 0.069: 0.059: 0.052: 0.047: 0.050: 0.058: 0.067: 0.079: 0.092: 0.101: 0.109: 0.117:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.032: 0.029: 0.022: 0.016: 0.012: 0.012: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.433 долей ПДК (x=   873.5; напр.ветра=247)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.420: 0.416: 0.406: 0.389: 0.363: 0.332: 0.299: 0.278: 0.281: 0.329: 0.367: 0.389: 0.411: 0.425: 0.431: 0.433:
Cc : 0.084: 0.083: 0.081: 0.078: 0.073: 0.066: 0.060: 0.056: 0.056: 0.066: 0.073: 0.078: 0.082: 0.085: 0.086: 0.087:
Фоп:  113 :  116 :  120 :  125 :  132 :  141 :  153 :  169 :  187 :  203 :  216 :  227 :  234 :  239 :  243 :  247 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.41 : 4.83 : 4.54 : 4.19 : 3.93 : 3.85 : 3.87 : 4.17 : 4.54 : 4.81 : 5.17 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.240: 0.250: 0.261: 0.277: 0.278: 0.272: 0.256: 0.241: 0.238: 0.247: 0.260: 0.269: 0.270: 0.262: 0.252: 0.241:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.110: 0.101: 0.090: 0.072: 0.057: 0.042: 0.031: 0.027: 0.030: 0.038: 0.050: 0.063: 0.079: 0.094: 0.105: 0.111:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.036: 0.034: 0.030: 0.022: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.005: 0.020: 0.022: 0.020: 0.027: 0.034: 0.037: 0.039:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.429 долей ПДК (x=   873.5; напр.ветра=253)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.421: 0.414: 0.401: 0.374: 0.337: 0.286: 0.228: 0.183: 0.183: 0.319: 0.313: 0.350: 0.386: 0.412: 0.425: 0.429:
Cc : 0.084: 0.083: 0.080: 0.075: 0.067: 0.057: 0.046: 0.037: 0.037: 0.064: 0.063: 0.070: 0.077: 0.082: 0.085: 0.086:
Фоп:  106 :  108 :  111 :  116 :  121 :  130 :  144 :  165 :  190 :  211 :  228 :  237 :  243 :  248 :  251 :  253 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.38 : 4.64 : 4.25 : 3.88 : 3.83 : 3.87 : 3.84 : 3.94 : 4.00 : 4.43 : 4.81 : 5.21 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.243: 0.253: 0.264: 0.279: 0.273: 0.249: 0.205: 0.166: 0.162: 0.191: 0.233: 0.264: 0.274: 0.269: 0.256: 0.246:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.106: 0.093: 0.079: 0.062: 0.041: 0.026: 0.018: 0.015: 0.016: 0.078: 0.032: 0.049: 0.067: 0.083: 0.098: 0.110:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6024 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.037: 0.035: 0.031: 0.019: 0.013: 0.006: 0.002: 0.001: 0.002: 0.022: 0.020: 0.014: 0.021: 0.029: 0.035: 0.037:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 0002 : 6024 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.562 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=116)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.421: 0.414: 0.397: 0.365: 0.315: 0.242: 0.154: 0.091: 0.562: 0.230: 0.232: 0.308: 0.362: 0.397: 0.417: 0.426:
Cc : 0.084: 0.083: 0.079: 0.073: 0.063: 0.048: 0.031: 0.018: 0.112: 0.046: 0.046: 0.062: 0.072: 0.079: 0.083: 0.085:
Фоп:   99 :  100 :  102 :  105 :  109 :  115 :  127 :   97 :  116 :  254 :  243 :  250 :  255 :  257 :  259 :  261 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 4.96 : 4.56 : 4.06 : 3.84 : 3.82 : 5.50 : 0.83 : 1.05 : 3.87 : 4.05 : 4.54 : 5.15 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.246: 0.256: 0.274: 0.278: 0.263: 0.215: 0.142: 0.086: 0.549: 0.203: 0.198: 0.254: 0.273: 0.271: 0.259: 0.248:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.104: 0.090: 0.073: 0.055: 0.034: 0.018: 0.008: 0.004: 0.012: 0.023: 0.022: 0.037: 0.055: 0.079: 0.095: 0.105:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6107 : 6107 : 6107 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.037: 0.035: 0.027: 0.018: 0.010: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.009: 0.017: 0.026: 0.033: 0.037:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6023 : 1009 : 1009 : 6101 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.425 долей ПДК (x=  1052.5; напр.ветра=269)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.422: 0.415: 0.397: 0.362: 0.305: 0.220: 0.113: 0.080: 0.224: 0.124: 0.194: 0.287: 0.350: 0.389: 0.412: 0.422:
Cc : 0.084: 0.083: 0.079: 0.072: 0.061: 0.044: 0.023: 0.016: 0.045: 0.025: 0.039: 0.057: 0.070: 0.078: 0.082: 0.084:
Фоп:   91 :   92 :   92 :   93 :   93 :   95 :   98 :   60 :   23 :  321 :  264 :  266 :  267 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 4.93 : 4.54 : 4.00 : 3.84 : 3.83 : 5.50 : 0.97 : 5.50 : 3.83 : 3.86 : 4.40 : 4.85 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.245: 0.258: 0.275: 0.276: 0.256: 0.195: 0.104: 0.062: 0.118: 0.118: 0.174: 0.246: 0.274: 0.276: 0.260: 0.249:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.101: 0.092: 0.071: 0.052: 0.029: 0.015: 0.005: 0.014: 0.079: 0.006: 0.017: 0.030: 0.051: 0.071: 0.092: 0.106:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6107 : 6107 : 6107 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.038: 0.035: 0.028: 0.019: 0.011: 0.005: 0.001: 0.003: 0.027:      : 0.002: 0.006: 0.014: 0.023: 0.032: 0.035:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6023 : 6101 : 6101 :      : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.426 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра= 84)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.426: 0.419: 0.403: 0.370: 0.317: 0.237: 0.142: 0.098: 0.079: 0.208: 0.206: 0.292: 0.350: 0.387: 0.410: 0.421:
Cc : 0.085: 0.084: 0.081: 0.074: 0.063: 0.047: 0.028: 0.020: 0.016: 0.042: 0.041: 0.058: 0.070: 0.077: 0.082: 0.084:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :   73 :   64 :   38 :   10 :  299 :  288 :  283 :  280 :  278 :  277 :  276 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.20 : 4.67 : 4.15 : 3.87 : 3.86 : 4.36 : 5.50 : 0.73 : 3.85 : 3.85 : 4.39 : 4.82 : 5.50 : 5.50 :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.246: 0.257: 0.270: 0.274: 0.257: 0.202: 0.119: 0.042: 0.050: 0.203: 0.184: 0.251: 0.276: 0.277: 0.260: 0.249:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 6023 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.104: 0.091: 0.075: 0.053: 0.034: 0.017: 0.007: 0.030: 0.025: 0.003: 0.015: 0.029: 0.050: 0.072: 0.091: 0.104:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6024 : 6107 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.038: 0.037: 0.031: 0.023: 0.013: 0.008: 0.004: 0.014: 0.003: 0.001: 0.003: 0.005: 0.013: 0.021: 0.031: 0.035:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6107 : 6101 : 6101 : 6023 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.428 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра= 77)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.428: 0.424: 0.413: 0.387: 0.345: 0.287: 0.222: 0.162: 0.131: 0.175: 0.254: 0.317: 0.362: 0.392: 0.411: 0.420:
Cc : 0.086: 0.085: 0.083: 0.077: 0.069: 0.057: 0.044: 0.032: 0.026: 0.035: 0.051: 0.063: 0.072: 0.078: 0.082: 0.084:
Фоп:   77 :   75 :   72 :   69 :   64 :   56 :   42 :   20 :  348 :  322 :  307 :  298 :  292 :  288 :  286 :  284 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.29 : 4.83 : 4.42 : 4.02 : 3.88 : 3.87 : 3.86 : 3.84 : 3.84 : 4.04 : 4.52 : 4.87 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.245: 0.255: 0.267: 0.274: 0.264: 0.231: 0.175: 0.127: 0.121: 0.162: 0.221: 0.264: 0.278: 0.276: 0.257: 0.247:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.107: 0.096: 0.079: 0.061: 0.042: 0.025: 0.015: 0.012: 0.006: 0.011: 0.019: 0.034: 0.055: 0.075: 0.091: 0.103:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6024 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.026: 0.018: 0.011: 0.012: 0.008: 0.002: 0.001: 0.008: 0.007: 0.014: 0.021: 0.032: 0.036:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 0002 : 1015 : 1015 : 6023 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.430 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра= 70)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.430: 0.429: 0.422: 0.406: 0.378: 0.340: 0.296: 0.256: 0.239: 0.261: 0.302: 0.345: 0.377: 0.400: 0.414: 0.420:
Cc : 0.086: 0.086: 0.084: 0.081: 0.076: 0.068: 0.059: 0.051: 0.048: 0.052: 0.060: 0.069: 0.075: 0.080: 0.083: 0.084:
Фоп:   70 :   67 :   64 :   59 :   52 :   43 :   30 :   13 :  352 :  334 :  320 :  310 :  303 :  298 :  294 :  291 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.15 : 4.76 : 4.44 : 4.17 : 3.88 : 3.87 : 3.87 : 3.94 : 4.30 : 4.67 : 5.38 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.242: 0.252: 0.261: 0.271: 0.269: 0.255: 0.231: 0.211: 0.208: 0.229: 0.258: 0.275: 0.277: 0.264: 0.253: 0.244:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.110: 0.099: 0.088: 0.071: 0.054: 0.039: 0.027: 0.019: 0.018: 0.020: 0.028: 0.043: 0.060: 0.079: 0.095: 0.106:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.036: 0.031: 0.024: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.007: 0.012: 0.019: 0.028: 0.033: 0.036:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
```

```
 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.433 долей ПДК (x= -1632.5; напр.ветра= 60)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.430: 0.433: 0.431: 0.423: 0.406: 0.384: 0.357: 0.333: 0.322: 0.331: 0.351: 0.374: 0.395: 0.408: 0.417: 0.420:
Cc : 0.086: 0.087: 0.086: 0.085: 0.081: 0.077: 0.071: 0.067: 0.064: 0.066: 0.070: 0.075: 0.079: 0.082: 0.083: 0.084:
Фоп:   64 :   60 :   56 :   51 :   44 :   35 :   23 :   10 :  355 :  340 :  328 :  318 :  311 :  305 :  301 :  297 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.37 : 5.10 : 4.83 : 4.56 : 4.30 : 4.20 : 4.22 : 4.41 : 4.68 : 4.94 : 5.43 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.237: 0.247: 0.256: 0.266: 0.271: 0.269: 0.263: 0.258: 0.258: 0.268: 0.276: 0.278: 0.275: 0.260: 0.249: 0.239:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.114: 0.105: 0.095: 0.083: 0.069: 0.056: 0.045: 0.036: 0.033: 0.038: 0.047: 0.061: 0.074: 0.091: 0.100: 0.111:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.035: 0.030: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.014: 0.016: 0.023: 0.029: 0.034: 0.035:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -379.5 м,  Y=   188.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5617709 доли ПДКмр|
                                     |       0.1123542 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   116 град.
                        и скорости ветра  0.83 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.0130|   0.5488276 |  97.70 | 97.70 |  42.3805122  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.5488276    97.70                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0129433     2.30 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2030
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.404:	0.403:	0.430:	0.414:	0.417:	0.420:	0.402:	0.367:	0.360:	0.354:
Cc :	0.081:	0.081:	0.086:	0.083:	0.083:	0.084:	0.080:	0.073:	0.072:	0.071:
Фоп:	258 :	258 :	238 :	242 :	246 :	303 :	322 :	329 :	320 :	307 :
Uоп:	5.10 :	5.01 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.37 :	4.58 :	4.52 :	4.41 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.272:	0.274:	0.226:	0.211:	0.214:	0.236:	0.266:	0.278:	0.277:	0.277:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.080:	0.080:	0.120:	0.123:	0.121:	0.110:	0.079:	0.054:	0.050:	0.050:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.027:	0.026:	0.040:	0.039:	0.039:	0.036:	0.026:	0.017:	0.015:	0.012:
Ки :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1015 :	1014 :	1014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 978.0 м, Y= 873.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4296335 доли ПДКмр|
| 0.0859267 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.

и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	21.4940	0.2258335	52.56	52.56	0.010506815
2	0002	T	54.2644	0.1200707	27.95	80.51	0.002212697
3	1014	T	10.5398	0.0397675	9.26	89.77	0.003773078
4	1015	T	10.5398	0.0378104	8.80	98.57	0.003587389
			В сумме =	0.4234820	98.57		
			Суммарный вклад остальных =	0.0061515	1.43 (9 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:

Qc	0.379	0.379	0.377	0.375	0.371	0.367	0.369	0.374	0.378	0.382	0.384	0.385	0.384	0.385	0.385
Cc	0.076	0.076	0.075	0.075	0.074	0.073	0.074	0.075	0.076	0.076	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077
Фоп	344	348	352	356	0	2	3	7	11	16	20	24	29	29	29
Uоп	4.76	4.76	4.76	4.76	4.68	4.65	4.67	4.76	4.76	4.81	4.83	4.84	4.84	4.84	4.84
Ви	0.276	0.276	0.275	0.273	0.273	0.271	0.271	0.271	0.271	0.270	0.271	0.270	0.269	0.270	0.270
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.060	0.059	0.057	0.056	0.053	0.052	0.050	0.053	0.055	0.055	0.056	0.057	0.056	0.056	0.056
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.022	0.022	0.023	0.023	0.022	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.026	0.026	0.025	0.026	0.026
Ки	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015

y=	-752	-680	-680	-649	-606	-557	-503	-446	-386	-324	-302	-302	-301	-269	-209
x=	-858	-962	-961	-1002	-1047	-1086	-1119	-1145	-1164	-1175	-1177	-1177	-1177	-1179	-1197
Qc	0.385	0.384	0.384	0.385	0.384	0.381	0.379	0.375	0.368	0.363	0.359	0.359	0.359	0.356	0.353
Cc	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.076	0.076	0.075	0.074	0.073	0.072	0.072	0.072	0.071	0.071
Фоп	30	38	38	42	46	50	55	59	63	68	69	69	69	72	76
Uоп	4.84	4.84	4.84	4.84	4.83	4.81	4.76	4.76	4.67	4.56	4.55	4.55	4.55	4.51	4.50
Ви	0.270	0.269	0.269	0.270	0.270	0.269	0.271	0.270	0.269	0.271	0.269	0.269	0.269	0.270	0.269
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.056	0.056	0.056	0.057	0.056	0.055	0.055	0.053	0.050	0.049	0.047	0.047	0.046	0.047	0.045
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.024	0.024	0.023	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020
Ки	1015	1015	1015	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014

y=	-147	-85	-22	40	99	156	186	219	281	343	406	468	528	586	640
x=	-1209	-1212	-1208	-1195	-1175	-1148	-1131	-1143	-1157	-1163	-1160	-1150	-1133	-1108	-1075
Qc	0.352	0.349	0.344	0.340	0.336	0.330	0.326	0.333	0.342	0.350	0.357	0.363	0.367	0.371	0.374
Cc	0.070	0.070	0.069	0.068	0.067	0.066	0.065	0.067	0.068	0.070	0.071	0.073	0.073	0.074	0.075
Фоп	81	86	91	95	100	105	108	110	114	118	121	125	129	133	137
Uоп	4.44	4.40	4.30	4.30	4.25	4.21	4.17	4.20	4.30	4.39	4.50	4.54	4.58	4.66	4.69
Ви	0.271	0.272	0.273	0.271	0.271	0.269	0.268	0.271	0.275	0.276	0.277	0.278	0.279	0.278	0.278
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.045	0.045	0.044	0.041	0.040	0.039	0.039	0.040	0.045	0.049	0.050	0.053	0.057	0.060	0.063

Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.019	0.017	0.015	0.015	0.014	0.012	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014

y=	874	873	883	932	975	1012	1043	1066	1082	1090	1091	1083	1068	1063	1064
x=	-915	-915	-909	-869	-823	-773	-718	-659	-599	-536	-474	-411	-350	-339	-337
Qc	0.393	0.393	0.395	0.400	0.404	0.407	0.409	0.413	0.415	0.417	0.417	0.419	0.420	0.420	0.419
Cc	0.079	0.079	0.079	0.080	0.081	0.081	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.084	0.084	0.084	0.084
Фоп	152	152	153	156	159	162	166	169	172	175	178	182	185	185	185
Uоп	4.93	4.92	4.90	5.17	5.39	5.44	5.40	5.43	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.274	0.274	0.276	0.270	0.265	0.262	0.264	0.263	0.261	0.261	0.260	0.262	0.263	0.261	0.261
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.072	0.072	0.075	0.079	0.082	0.083	0.089	0.089	0.090	0.089	0.089	0.092	0.091	0.088	0.088
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.023	0.023	0.022	0.025	0.027	0.029	0.027	0.029	0.030	0.031	0.032	0.031	0.031	0.032	0.032
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015

y=	1089	1107	1116	1118	1112	1098	1077	1049	1013	961	961	961	928	915	878
x=	-280	-219	-157	-94	-32	29	88	144	196	263	263	263	301	323	374
Qc	0.424	0.428	0.431	0.433	0.435	0.436	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.438	0.437	0.437
Cc	0.085	0.086	0.086	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.088	0.087	0.087
Фоп	188	191	194	197	200	203	206	209	212	216	216	216	218	219	222
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.260	0.259	0.258	0.257	0.256	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.255	0.256	0.256	0.256
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.092	0.095	0.097	0.099	0.101	0.102	0.102	0.102	0.102	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101	0.102
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.033	0.034	0.034	0.035	0.035	0.035	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.036
Ки	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1014	1014	1014

y=	838	838	826	781	731	677	619	558	496	433	371	310	251	221	170
x=	421	420	434	478	516	547	571	588	597	598	591	577	555	539	551

```
Qc : 0.437: 0.437: 0.437: 0.436: 0.435: 0.433: 0.431: 0.428: 0.425: 0.423: 0.419: 0.415: 0.407: 0.404: 0.402:
Cc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.081: 0.081: 0.080:
Фоп:  225 :  225 :  226 :  229 :  232 :  235 :  238 :  241 :  243 :  246 :  249 :  252 :  255 :  256 :  259 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.43 : 5.22 : 4.99 : 4.99 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.256: 0.259: 0.260: 0.262: 0.265: 0.268: 0.274: 0.273:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.097: 0.097: 0.095: 0.092: 0.087: 0.081: 0.078: 0.078:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.029: 0.027: 0.026:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.6 м, Y= 927.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4377178 доли ПДКмр
	0.0875436 мг/м3

Достигается при опасном направлении 218 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	21.4940	0.2560636	58.50	58.50	0.011913258
2	0002	T	54.2644	0.1012128	23.12	81.62	0.001865178
3	1014	T	10.5398	0.0351615	8.03	89.66	0.003336071
4	1015	T	10.5398	0.0340962	7.79	97.44	0.003234999
			В сумме =	0.4265341	97.44		
Суммарный вклад остальных =				0.0111837	2.56 (9 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	107.470
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	8.817965
1014	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-384.00	15.00				1.0	1.00	0	1.712727
1015	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-410.00	67.00				1.0	1.00	0	1.712727
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0021000
6107	П1	2.0				20.0	-323.00	108.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0008125

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	107.470001	Т	0.716276	3.85	950.5
2	0002	8.817965	Т	0.010163	5.94	2095.9
3	1014	1.712727	Т	0.003885	7.80	1645.7
4	1015	1.712727	Т	0.003885	7.80	1645.7
5	6023	0.000500	П1	0.044646	0.50	11.4
6	6024	0.002100	П1	0.187512	0.50	11.4
7	6107	0.000813	П1	0.072549	0.50	11.4

Суммарный Mq= 119.716832 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.038914 долей ПДК

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.92 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.92 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   904 : Y-строка  1  Cmax=  0.723 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.600: 0.627: 0.652: 0.673: 0.694: 0.709: 0.720: 0.723: 0.723: 0.723: 0.712: 0.700: 0.681: 0.659: 0.634: 0.608:
Cc : 0.240: 0.251: 0.261: 0.269: 0.277: 0.283: 0.288: 0.289: 0.289: 0.289: 0.285: 0.280: 0.273: 0.264: 0.254: 0.243:
Фоп:  124 :  128 :  133 :  138 :  145 :  153 :  163 :  173 :  184 :  195 :  204 :  213 :  220 :  226 :  231 :  235 :
Uоп: 4.50 : 4.43 : 4.36 : 4.26 : 4.19 : 4.14 : 4.11 : 3.88 : 3.88 : 4.03 : 4.13 : 4.20 : 4.26 : 4.30 : 4.42 : 4.49 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.587: 0.615: 0.641: 0.662: 0.684: 0.700: 0.712: 0.716: 0.716: 0.714: 0.703: 0.689: 0.670: 0.647: 0.621: 0.594:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   725 : Y-строка  2  Cmax=  0.723 долей ПДК (x=   157.5; напр.ветра=219)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.619: 0.645: 0.673: 0.696: 0.716: 0.721: 0.713: 0.701: 0.702: 0.712: 0.721: 0.723: 0.704: 0.680: 0.652: 0.626:
Cc : 0.247: 0.258: 0.269: 0.278: 0.287: 0.288: 0.285: 0.281: 0.281: 0.285: 0.288: 0.289: 0.282: 0.272: 0.261: 0.250:
Фоп:  119 :  123 :  127 :  132 :  139 :  148 :  159 :  172 :  185 :  198 :  209 :  219 :  226 :  232 :  236 :  240 :
Uоп: 4.45 : 4.37 : 4.26 : 4.18 : 4.14 : 3.87 : 3.84 : 3.82 : 3.86 : 3.83 : 3.81 : 4.08 : 4.18 : 4.26 : 4.36 : 4.44 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.606: 0.633: 0.663: 0.686: 0.709: 0.715: 0.708: 0.697: 0.696: 0.705: 0.713: 0.714: 0.694: 0.669: 0.640: 0.613:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 6024 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.722 долей ПДК (x=   336.5; напр.ветра=234)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.633	0.663	0.690	0.715	0.719	0.696	0.647	0.605	0.600	0.638	0.687	0.718	0.722	0.698	0.670	0.640
Cc	0.253	0.265	0.276	0.286	0.288	0.278	0.259	0.242	0.240	0.255	0.275	0.287	0.289	0.279	0.268	0.256
Фоп	113	116	120	125	132	141	153	169	187	203	216	226	234	239	243	246
Uоп	4.41	4.30	4.21	4.13	3.80	3.85	3.84	3.82	3.82	3.84	3.84	3.84	4.10	4.20	4.30	4.39
Ви	0.621	0.651	0.681	0.708	0.713	0.692	0.644	0.602	0.596	0.632	0.680	0.711	0.713	0.688	0.658	0.627
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000			0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014			6024	6024	1014	1014	1014	1014	1014

y= 367 : Y-строка 4 Cmax= 0.722 долей ПДК (x= 336.5; напр.ветра=243)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.644	0.673	0.702	0.722	0.700	0.626	0.514	0.419	0.407	0.494	0.604	0.689	0.722	0.709	0.682	0.652
Cc	0.257	0.269	0.281	0.289	0.280	0.251	0.205	0.168	0.163	0.197	0.242	0.276	0.289	0.284	0.273	0.261
Фоп	106	109	112	116	122	130	144	164	190	212	227	237	243	248	251	253
Uоп	4.38	4.26	4.15	3.86	3.85	3.83	3.83	3.85	3.85	3.83	3.82	3.84	3.86	4.14	4.26	4.37
Ви	0.631	0.662	0.693	0.715	0.695	0.623	0.512	0.418	0.405	0.484	0.598	0.683	0.715	0.700	0.671	0.639
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.008	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.006	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	6024	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000				0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1014				0002	6024	1014	1014	1014	1014	1014

y= 188 : Y-строка 5 Cmax= 0.719 долей ПДК (x= 515.5; напр.ветра=257)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.651	0.681	0.712	0.719	0.669	0.541	0.355	0.198	0.177	0.312	0.498	0.647	0.713	0.719	0.690	0.658
Cc	0.260	0.272	0.285	0.288	0.268	0.216	0.142	0.079	0.071	0.125	0.199	0.259	0.285	0.288	0.276	0.263
Фоп	99	100	102	105	109	115	127	153	197	228	243	250	254	257	259	261
Uоп	4.37	4.22	4.13	3.86	3.82	3.84	3.85	3.85	3.85	3.85	3.83	3.84	3.84	4.13	4.22	4.30
Ви	0.639	0.671	0.703	0.713	0.666	0.539	0.354	0.198	0.177	0.309	0.496	0.643	0.707	0.711	0.680	0.646
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

```
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001:      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 6107 : 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: 0.002: 0.002:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :      :      :      : 0002 :      : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.722 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=268)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.654: 0.686: 0.716: 0.716: 0.649: 0.490: 0.261: 0.057: 0.026: 0.203: 0.437: 0.620: 0.708: 0.722: 0.694: 0.662:
Cc : 0.261: 0.274: 0.286: 0.286: 0.260: 0.196: 0.104: 0.023: 0.010: 0.081: 0.175: 0.248: 0.283: 0.289: 0.278: 0.265:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   93 :   94 :   95 :   98 :  110 :  239 :  261 :  265 :  266 :  267 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 4.35 : 4.22 : 4.13 : 3.85 : 3.84 : 3.82 : 3.85 : 3.85 : 3.85 : 3.85 : 3.85 : 3.83 : 3.83 : 4.02 : 4.20 : 4.30 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.642: 0.676: 0.707: 0.710: 0.645: 0.488: 0.260: 0.056: 0.026: 0.203: 0.435: 0.616: 0.703: 0.714: 0.684: 0.650:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:      : 0.000:      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 6023 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :      :      :      :      :      : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.721 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=278)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.653: 0.684: 0.715: 0.716: 0.659: 0.510: 0.300: 0.120: 0.090: 0.255: 0.462: 0.631: 0.710: 0.721: 0.692: 0.661:
Cc : 0.261: 0.274: 0.286: 0.287: 0.264: 0.204: 0.120: 0.048: 0.036: 0.102: 0.185: 0.252: 0.284: 0.288: 0.277: 0.264:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :   74 :   64 :   39 :  334 :  299 :  288 :  283 :  280 :  278 :  277 :  276 :
Uоп: 4.36 : 4.22 : 4.15 : 3.86 : 3.85 : 3.83 : 3.85 : 3.82 : 3.85 : 3.82 : 3.82 : 3.83 : 3.83 : 4.09 : 4.20 : 4.30 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.641: 0.674: 0.706: 0.710: 0.655: 0.507: 0.298: 0.116: 0.090: 0.246: 0.460: 0.627: 0.705: 0.714: 0.683: 0.650:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:      : 0.008: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6024 :      : 6023 : 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: 0.002: 0.002:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :      : 6107 :      :      :      :      : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.722 долей ПДК (x= -1274.5; напр.ветра= 69)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.648: 0.679: 0.707: 0.722: 0.689: 0.589: 0.443: 0.321: 0.304: 0.405: 0.554: 0.669: 0.718: 0.714: 0.685: 0.654:
Cc : 0.259: 0.272: 0.283: 0.289: 0.276: 0.236: 0.177: 0.128: 0.121: 0.162: 0.222: 0.268: 0.287: 0.286: 0.274: 0.262:
Фоп:   77 :   75 :   72 :   69 :   64 :   56 :   42 :   19 :  348 :  322 :  307 :  298 :  292 :  288 :  286 :  284 :
Uоп: 4.38 : 4.26 : 4.15 : 3.84 : 3.84 : 3.82 : 3.82 : 3.85 : 3.85 : 3.85 : 3.84 : 3.82 : 3.85 : 4.14 : 4.22 : 4.30 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.636: 0.668: 0.698: 0.715: 0.684: 0.585: 0.439: 0.318: 0.303: 0.404: 0.551: 0.665: 0.713: 0.706: 0.675: 0.642:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6024 : 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: 0.002: 0.002:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 0002 :      :      : 6023 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.724 долей ПДК (x= -1274.5; напр.ветра= 59)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.639: 0.669: 0.697: 0.724: 0.714: 0.670: 0.596: 0.532: 0.523: 0.576: 0.652: 0.706: 0.721: 0.703: 0.674: 0.645:
Cc : 0.256: 0.267: 0.279: 0.289: 0.286: 0.268: 0.239: 0.213: 0.209: 0.230: 0.261: 0.282: 0.289: 0.281: 0.270: 0.258:
Фоп:   70 :   67 :   64 :   59 :   53 :   43 :   30 :   13 :  352 :  334 :  319 :  309 :  302 :  297 :  294 :  291 :
Uоп: 4.40 : 4.30 : 4.19 : 4.03 : 3.86 : 3.86 : 3.82 : 3.84 : 3.83 : 3.85 : 3.84 : 3.82 : 3.86 : 4.16 : 4.26 : 4.37 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.626: 0.657: 0.687: 0.715: 0.707: 0.665: 0.592: 0.529: 0.521: 0.573: 0.648: 0.701: 0.715: 0.694: 0.663: 0.633:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :      : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.724 долей ПДК (x= -1095.5; напр.ветра= 44)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.625: 0.654: 0.682: 0.707: 0.724: 0.716: 0.694: 0.671: 0.668: 0.687: 0.711: 0.722: 0.711: 0.688: 0.660: 0.633:
Cc : 0.250: 0.262: 0.273: 0.283: 0.290: 0.287: 0.278: 0.268: 0.267: 0.275: 0.284: 0.289: 0.284: 0.275: 0.264: 0.253:
Фоп:   64 :   60 :   56 :   51 :   44 :   35 :   23 :    9 :  354 :  340 :  328 :  318 :  311 :  305 :  301 :  297 :
Uоп: 4.43 : 4.36 : 4.26 : 4.16 : 3.89 : 3.85 : 3.85 : 3.86 : 3.82 : 3.84 : 3.83 : 3.85 : 4.13 : 4.22 : 4.30 : 4.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.612: 0.642: 0.671: 0.697: 0.716: 0.710: 0.688: 0.666: 0.663: 0.683: 0.706: 0.716: 0.703: 0.678: 0.649: 0.620:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:
```

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1095.5 м,  Y=  -707.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7237906 доли ПДКмр|
                                     |       0.2895163 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    44 град.
                       и скорости ветра  3.89 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     107.47|   0.7159055 |  98.91 | 98.91 | 0.006661445  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.7159055    98.91                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0078851     1.09 (6 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2030
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
     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 5.5(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - 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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.714:	0.714:	0.595:	0.553:	0.563:	0.624:	0.705:	0.719:	0.716:	0.714:
Cc :	0.285:	0.285:	0.238:	0.221:	0.225:	0.250:	0.282:	0.288:	0.286:	0.286:
Фоп:	258 :	258 :	238 :	242 :	245 :	303 :	322 :	329 :	320 :	307 :
Uоп:	4.13 :	4.13 :	4.53 :	4.68 :	4.63 :	4.43 :	4.15 :	3.92 :	3.85 :	3.84 :
Ви :	0.705:	0.705:	0.580:	0.538:	0.548:	0.611:	0.696:	0.713:	0.710:	0.709:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1015 :	1015 :	1015 :	1014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.4 м, Y= -767.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7189435 доли ПДКмр|
                                     | 0.2875774 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 329 град.
и скорости ветра 3.92 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	107.47	0.7129735	99.17	99.17	0.006634163
			В сумме =	0.7129735	99.17		
			Суммарный вклад остальных =	0.0059699	0.83 (6 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc	0.722:	0.722:	0.720:	0.719:	0.716:	0.713:	0.712:	0.716:	0.717:	0.717:	0.718:	0.718:	0.716:	0.718:	0.718:
Cc	0.289:	0.289:	0.288:	0.288:	0.286:	0.285:	0.285:	0.286:	0.287:	0.287:	0.287:	0.287:	0.286:	0.287:	0.287:
Фоп:	344 :	348 :	352 :	356 :	0 :	2 :	3 :	7 :	11 :	16 :	20 :	24 :	28 :	29 :	29 :
Uоп:	3.88 :	3.87 :	3.80 :	3.86 :	3.85 :	3.84 :	3.84 :	3.85 :	3.85 :	3.85 :	3.85 :	3.85 :	3.85 :	3.84 :	3.84 :
Ви	0.716:	0.715:	0.714:	0.713:	0.710:	0.707:	0.706:	0.710:	0.710:	0.710:	0.712:	0.711:	0.709:	0.711:	0.711:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	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:
Ки	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:

x=	-858	-962	-961	-1002	-1047	-1086	-1119	-1145	-1164	-1175	-1177	-1177	-1177	-1179	-1197
Qc	0.717	0.716	0.716	0.718	0.717	0.716	0.716	0.714	0.711	0.709	0.706	0.706	0.706	0.705	0.704
Cc	0.287	0.286	0.286	0.287	0.287	0.286	0.287	0.286	0.285	0.283	0.282	0.282	0.283	0.282	0.282
Фоп	30	38	38	42	46	51	55	59	64	68	70	70	70	72	77
Uоп	3.85	3.85	3.85	3.84	3.85	3.85	3.85	3.84	3.85	3.83	3.82	3.82	3.82	3.82	3.82
Ви	0.710	0.709	0.709	0.711	0.711	0.709	0.710	0.708	0.705	0.703	0.701	0.701	0.701	0.699	0.699
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Ки	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
Ки	1015	1015	1015	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014

y=	-147	-85	-22	40	99	156	186	219	281	343	406	468	528	586	640
x=	-1209	-1212	-1208	-1195	-1175	-1148	-1131	-1143	-1157	-1163	-1160	-1150	-1133	-1108	-1075
Qc	0.704	0.704	0.701	0.698	0.695	0.689	0.685	0.694	0.705	0.711	0.715	0.718	0.721	0.722	0.722
Cc	0.282	0.281	0.280	0.279	0.278	0.276	0.274	0.278	0.282	0.285	0.286	0.287	0.288	0.289	0.289
Фоп	81	86	91	95	100	105	108	110	114	118	121	125	129	133	137
Uоп	3.82	3.82	3.85	3.85	3.84	3.84	3.83	3.84	3.82	3.85	3.85	3.91	3.86	3.85	3.86
Ви	0.699	0.699	0.696	0.693	0.690	0.685	0.681	0.690	0.700	0.706	0.710	0.713	0.715	0.716	0.716
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004
Ки	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
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014

y=	874	873	883	932	975	1012	1043	1066	1082	1090	1091	1083	1068	1063	1064
x=	-915	-915	-909	-869	-823	-773	-718	-659	-599	-536	-474	-411	-350	-339	-337
Qc	0.713	0.713	0.713	0.708	0.703	0.701	0.699	0.698	0.697	0.695	0.696	0.699	0.701	0.700	0.701
Cc	0.285	0.285	0.285	0.283	0.281	0.280	0.280	0.279	0.279	0.278	0.279	0.279	0.280	0.280	0.280
Фоп	153	153	153	156	159	163	166	169	172	175	179	182	185	186	186
Uоп	4.13	4.13	4.13	4.14	4.15	4.17	4.18	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.18	4.18	4.18
Ви	0.705	0.705	0.705	0.699	0.694	0.692	0.690	0.688	0.687	0.686	0.687	0.689	0.691	0.691	0.691

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1089:  1107:  1116:  1118:  1112:  1098:  1077:  1049:  1013:   961:   961:   961:   928:   915:   878:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -280:  -219:  -157:   -94:   -32:    29:    88:   144:   196:   263:   263:   263:   301:   323:   374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.694: 0.691: 0.687: 0.684: 0.682: 0.680: 0.679: 0.679: 0.679: 0.680: 0.680: 0.680: 0.682: 0.681: 0.681:
Cc : 0.278: 0.276: 0.275: 0.274: 0.273: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.273: 0.272: 0.272:
Фоп:  188 :  191 :  194 :  197 :  200 :  203 :  206 :  209 :  212 :  216 :  216 :  216 :  218 :  219 :  222 :
Uоп: 4.19 : 4.22 : 4.26 : 4.26 : 4.26 : 4.26 : 4.26 : 4.26 : 4.25 : 4.26 : 4.26 : 4.26 : 4.25 : 4.26 : 4.26 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.684: 0.680: 0.676: 0.673: 0.670: 0.669: 0.667: 0.667: 0.667: 0.668: 0.668: 0.668: 0.671: 0.670: 0.669:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    838:   838:   826:   781:   731:   677:   619:   558:   496:   433:   371:   310:   251:   221:   170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    421:   420:   434:   478:   516:   547:   571:   588:   597:   598:   591:   577:   555:   539:   551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.680: 0.680: 0.679: 0.679: 0.679: 0.679: 0.681: 0.685: 0.689: 0.694: 0.699: 0.703: 0.710: 0.714: 0.713:
Cc : 0.272: 0.272: 0.272: 0.271: 0.271: 0.272: 0.273: 0.274: 0.276: 0.278: 0.280: 0.281: 0.284: 0.286: 0.285:
Фоп:  225 :  225 :  226 :  229 :  232 :  235 :  237 :  240 :  243 :  246 :  249 :  252 :  254 :  256 :  259 :
Uоп: 4.26 : 4.26 : 4.26 : 4.26 : 4.26 : 4.26 : 4.26 : 4.22 : 4.22 : 4.21 : 4.19 : 4.16 : 4.14 : 4.14 : 4.14 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.668: 0.668: 0.668: 0.667: 0.667: 0.668: 0.670: 0.674: 0.679: 0.684: 0.689: 0.694: 0.702: 0.705: 0.705:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    108:    45:   -17:   -78:  -136:  -191:  -666:  -666:  -676:  -725:  -770:  -808:  -840:  -865:  -882:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc :	0.715:	0.715:	0.718:	0.720:	0.722:	0.722:	0.721:	0.721:	0.719:	0.720:	0.721:	0.721:	0.722:	0.722:	0.722:
Cc :	0.286:	0.286:	0.287:	0.288:	0.289:	0.289:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.288:	0.289:	0.289:	0.289:	0.289:
Фоп:	262 :	266 :	269 :	273 :	276 :	280 :	316 :	316 :	317 :	320 :	324 :	328 :	332 :	336 :	340 :
Uоп:	4.15 :	4.13 :	4.14 :	4.11 :	4.02 :	3.87 :	3.87 :	3.87 :	3.86 :	3.84 :	3.85 :	3.86 :	3.86 :	3.86 :	3.85 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.706:	0.707:	0.709:	0.712:	0.715:	0.716:	0.715:	0.715:	0.713:	0.714:	0.715:	0.715:	0.715:	0.716:	0.716:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 478.9 м, Y= -190.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7224505 доли ПДКмр|
| 0.2889802 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 280 град.
и скорости ветра 3.87 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M (Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	107.47	0.7158326	99.08	99.08	0.006660766
			В сумме =	0.7158326	99.08		
			Суммарный вклад остальных =	0.0066179	0.92	(6 источников)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	75.4620
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	139.651
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	75.461998	Т	0.402357	3.85	950.5
2	0002	139.651031	Т	0.128760	5.94	2095.9
3	6023	0.000300	П1	0.021430	0.50	11.4
4	6024	0.001600	П1	0.114293	0.50	11.4

Суммарный Mq= 215.114929 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.666840 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.57 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```
 y=   904 : Y-строка  1  Cmax=  0.472 долей ПДК (x=   157.5; напр.ветра=213)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.443: 0.452: 0.459: 0.463: 0.465: 0.467: 0.467: 0.464: 0.465: 0.469: 0.472: 0.472: 0.470: 0.465: 0.458: 0.448:
Cc : 0.222: 0.226: 0.229: 0.232: 0.233: 0.234: 0.234: 0.232: 0.233: 0.235: 0.236: 0.236: 0.235: 0.233: 0.229: 0.224:
Фоп:  125 :  129 :  133 :  139 :  146 :  154 :  163 :  173 :  184 :  195 :  205 :  213 :  220 :  226 :  231 :  235 :
Uоп: 5.15 : 5.04 : 4.89 : 4.81 : 4.67 : 4.61 : 4.30 : 4.30 : 4.30 : 4.43 : 4.62 : 4.76 : 4.81 : 4.90 : 5.04 : 5.14 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.324: 0.338: 0.356: 0.368: 0.378: 0.388: 0.399: 0.399: 0.399: 0.397: 0.391: 0.382: 0.372: 0.359: 0.344: 0.329:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.119: 0.113: 0.103: 0.096: 0.087: 0.079: 0.068: 0.065: 0.066: 0.072: 0.081: 0.089: 0.098: 0.106: 0.114: 0.119:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   725 : Y-строка  2  Cmax=  0.473 долей ПДК (x=   336.5; напр.ветра=226)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.449: 0.457: 0.462: 0.465: 0.466: 0.455: 0.444: 0.435: 0.435: 0.446: 0.459: 0.470: 0.473: 0.469: 0.463: 0.456:
Cc : 0.224: 0.229: 0.231: 0.233: 0.233: 0.228: 0.222: 0.218: 0.218: 0.223: 0.229: 0.235: 0.236: 0.235: 0.231: 0.228:
Фоп:  119 :  123 :  127 :  133 :  140 :  148 :  159 :  172 :  185 :  198 :  209 :  219 :  226 :  232 :  236 :  240 :
Uоп: 5.07 : 4.92 : 4.81 : 4.65 : 4.42 : 4.20 : 4.07 : 4.09 : 4.08 : 4.08 : 4.22 : 4.39 : 4.67 : 4.81 : 4.92 : 5.08 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.336: 0.351: 0.368: 0.381: 0.395: 0.399: 0.395: 0.388: 0.388: 0.393: 0.397: 0.397: 0.386: 0.371: 0.355: 0.339:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.113: 0.106: 0.094: 0.084: 0.071: 0.056: 0.049: 0.048: 0.047: 0.052: 0.061: 0.072: 0.086: 0.098: 0.108: 0.116:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6024 : 6024 : 6024 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.471 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=239)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.460: 0.464: 0.465: 0.452: 0.427: 0.393: 0.367: 0.365: 0.390: 0.426: 0.454: 0.469: 0.471: 0.467: 0.459:
Cc : 0.227: 0.230: 0.232: 0.233: 0.226: 0.214: 0.196: 0.183: 0.183: 0.195: 0.213: 0.227: 0.235: 0.236: 0.234: 0.230:
Фоп:  113 :  116 :  120 :  125 :  132 :  141 :  154 :  169 :  187 :  203 :  216 :  226 :  234 :  239 :  243 :  246 :
Uоп: 5.01 : 4.86 : 4.67 : 4.55 : 4.16 : 3.91 : 3.87 : 3.83 : 3.84 : 3.80 : 3.91 : 4.19 : 4.44 : 4.76 : 4.86 : 4.97 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.344: 0.362: 0.379: 0.395: 0.398: 0.388: 0.360: 0.338: 0.335: 0.355: 0.381: 0.396: 0.396: 0.382: 0.365: 0.348:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.109: 0.098: 0.085: 0.071: 0.054: 0.040: 0.033: 0.028: 0.030: 0.034: 0.043: 0.058: 0.073: 0.090: 0.102: 0.112:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6024 : 6024 : 6024 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.471 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=247)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.455: 0.462: 0.465: 0.458: 0.431: 0.377: 0.306: 0.249: 0.245: 0.298: 0.368: 0.426: 0.460: 0.471: 0.468: 0.462:
Cc : 0.228: 0.231: 0.233: 0.229: 0.215: 0.189: 0.153: 0.125: 0.122: 0.149: 0.184: 0.213: 0.230: 0.235: 0.234: 0.231:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  116 :  122 :  131 :  144 :  165 :  190 :  212 :  227 :  237 :  243 :  247 :  251 :  253 :
Uоп: 4.93 : 4.81 : 4.67 : 4.26 : 3.95 : 3.86 : 3.86 : 3.84 : 3.85 : 3.82 : 3.86 : 3.92 : 4.24 : 4.63 : 4.81 : 4.92 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.348: 0.368: 0.386: 0.399: 0.389: 0.348: 0.287: 0.234: 0.228: 0.272: 0.336: 0.383: 0.398: 0.389: 0.373: 0.355:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.107: 0.094: 0.079: 0.059: 0.041: 0.029: 0.019: 0.015: 0.017: 0.022: 0.032: 0.043: 0.062: 0.082: 0.095: 0.107:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.004: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6024 : 6024 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.470 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=257)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.457: 0.463: 0.464: 0.450: 0.407: 0.321: 0.208: 0.115: 0.106: 0.186: 0.301: 0.396: 0.448: 0.470: 0.469: 0.463:
Cc : 0.229: 0.232: 0.232: 0.225: 0.203: 0.161: 0.104: 0.057: 0.053: 0.093: 0.150: 0.198: 0.224: 0.235: 0.235: 0.231:
Фоп:   99 :  101 :  103 :  105 :  109 :  115 :  127 :  153 :  197 :  228 :  243 :  250 :  254 :  257 :  259 :  260 :
Uоп: 4.89 : 4.76 : 4.59 : 4.17 : 3.88 : 3.86 : 3.84 : 3.80 : 3.84 : 3.84 : 3.81 : 3.87 : 4.12 : 4.40 : 4.76 : 4.89 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.355: 0.372: 0.389: 0.398: 0.373: 0.302: 0.199: 0.111: 0.099: 0.173: 0.278: 0.361: 0.394: 0.397: 0.378: 0.358:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.102: 0.091: 0.075: 0.052: 0.033: 0.019: 0.008: 0.004: 0.006: 0.013: 0.022: 0.035: 0.054: 0.072: 0.091: 0.105:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.468 долей ПДК (x=   694.5; напр.ветра=268)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.459: 0.464: 0.464: 0.445: 0.393: 0.290: 0.151: 0.032: 0.016: 0.120: 0.261: 0.376: 0.441: 0.466: 0.468: 0.464:
Cc : 0.230: 0.232: 0.232: 0.223: 0.196: 0.145: 0.075: 0.016: 0.008: 0.060: 0.131: 0.188: 0.220: 0.233: 0.234: 0.232:
Фоп:   92 :   92 :   93 :   93 :   94 :   95 :   98 :  110 :  239 :  261 :  264 :  266 :  267 :  267 :  268 :  268 :
Uоп: 4.89 : 4.76 : 4.56 : 4.11 : 3.87 : 3.85 : 3.81 : 3.84 : 3.85 : 3.82 : 3.85 : 3.93 : 4.03 : 4.30 : 4.76 : 4.87 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.356: 0.376: 0.392: 0.396: 0.362: 0.274: 0.146: 0.032: 0.015: 0.114: 0.244: 0.344: 0.393: 0.397: 0.380: 0.361:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.103: 0.088: 0.072: 0.049: 0.031: 0.016: 0.005:      : 0.001: 0.006: 0.017: 0.032: 0.048: 0.069: 0.088: 0.103:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.467 долей ПДК (x=   694.5; напр.ветра=277)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.458: 0.463: 0.465: 0.447: 0.399: 0.303: 0.175: 0.069: 0.051: 0.147: 0.275: 0.382: 0.442: 0.466: 0.467: 0.462:
Cc : 0.229: 0.231: 0.232: 0.223: 0.200: 0.152: 0.088: 0.034: 0.026: 0.074: 0.137: 0.191: 0.221: 0.233: 0.233: 0.231:
Фоп:   84 :   84 :   82 :   81 :   78 :   74 :   65 :   39 :  334 :  299 :  288 :  283 :  280 :  278 :  277 :  276 :
Uоп: 4.88 : 4.76 : 4.59 : 4.14 : 3.84 : 3.86 : 3.84 : 3.85 : 3.84 : 3.79 : 3.84 : 3.85 : 4.04 : 4.30 : 4.76 : 4.86 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.356: 0.372: 0.393: 0.396: 0.368: 0.285: 0.167: 0.065: 0.051: 0.138: 0.259: 0.352: 0.394: 0.399: 0.379: 0.361:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.101: 0.090: 0.071: 0.051: 0.031: 0.018: 0.008: 0.002:      : 0.005: 0.016: 0.030: 0.047: 0.067: 0.088: 0.101:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001:      : 0.004:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6024 :      : 6023 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________

_________
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.468 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=288)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.458: 0.463: 0.465: 0.455: 0.421: 0.353: 0.262: 0.188: 0.177: 0.238: 0.330: 0.407: 0.450: 0.468: 0.466: 0.461:
Cc : 0.229: 0.232: 0.233: 0.227: 0.210: 0.177: 0.131: 0.094: 0.088: 0.119: 0.165: 0.203: 0.225: 0.234: 0.233: 0.230:
Фоп:   77 :   75 :   73 :   69 :   64 :   56 :   42 :   19 :  348 :  322 :  307 :  297 :  292 :  288 :  285 :  283 :
Uоп: 4.92 : 4.81 : 4.66 : 4.21 : 3.90 : 3.83 : 3.84 : 3.85 : 3.83 : 3.85 : 3.87 : 3.88 : 4.15 : 4.59 : 4.76 : 4.89 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.353: 0.371: 0.388: 0.399: 0.383: 0.329: 0.247: 0.179: 0.170: 0.227: 0.309: 0.371: 0.397: 0.393: 0.374: 0.356:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.105: 0.092: 0.077: 0.056: 0.037: 0.024: 0.015: 0.009: 0.006: 0.011: 0.020: 0.035: 0.052: 0.074: 0.092: 0.105:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ки :      :      :      :      :      :      : 6024 : 6024 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.467 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=297)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.456: 0.461: 0.466: 0.463: 0.443: 0.407: 0.358: 0.316: 0.311: 0.344: 0.395: 0.436: 0.460: 0.467: 0.464: 0.458:
Cc : 0.228: 0.231: 0.233: 0.232: 0.222: 0.204: 0.179: 0.158: 0.156: 0.172: 0.197: 0.218: 0.230: 0.233: 0.232: 0.229:
Фоп:   70 :   67 :   64 :   59 :   53 :   43 :   30 :   13 :  352 :  333 :  319 :  309 :  302 :  297 :  293 :  290 :
Uоп: 4.96 : 4.86 : 4.67 : 4.30 : 4.10 : 3.88 : 3.84 : 3.87 : 3.86 : 3.85 : 3.87 : 4.00 : 4.30 : 4.63 : 4.81 : 4.93 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.348: 0.365: 0.382: 0.399: 0.395: 0.373: 0.332: 0.297: 0.292: 0.321: 0.364: 0.392: 0.398: 0.386: 0.368: 0.350:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.108: 0.096: 0.083: 0.064: 0.049: 0.034: 0.025: 0.019: 0.019: 0.023: 0.031: 0.044: 0.062: 0.080: 0.096: 0.108:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.466 долей ПДК (x= -1274.5; напр.ветра= 51)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.452: 0.459: 0.464: 0.466: 0.461: 0.445: 0.425: 0.408: 0.405: 0.418: 0.438: 0.457: 0.465: 0.464: 0.461: 0.454:
Cc : 0.226: 0.229: 0.232: 0.233: 0.230: 0.223: 0.212: 0.204: 0.203: 0.209: 0.219: 0.228: 0.232: 0.232: 0.230: 0.227:
Фоп:   64 :   60 :   56 :   51 :   44 :   35 :   23 :    9 :  354 :  340 :  328 :  318 :  310 :  305 :  300 :  297 :
Uоп: 5.07 : 4.89 : 4.81 : 4.68 : 4.30 : 4.12 : 3.91 : 3.87 : 3.88 : 3.89 : 4.02 : 4.23 : 4.59 : 4.76 : 4.86 : 5.02 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.339: 0.356: 0.372: 0.387: 0.399: 0.396: 0.386: 0.374: 0.372: 0.383: 0.395: 0.399: 0.389: 0.377: 0.359: 0.344:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.114: 0.102: 0.092: 0.079: 0.062: 0.049: 0.039: 0.034: 0.033: 0.035: 0.044: 0.057: 0.076: 0.088: 0.102: 0.110:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   336.5 м,  Y=   725.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4725969 доли ПДКмр|
                                     |       0.2362984 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   226 град.
                        и скорости ветра  4.67 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	75.4620	0.3859117	81.66	81.66	0.005113987
2	0002	T	139.65	0.0863088	18.26	99.92	0.000618032
			В сумме =	0.4722205	99.92		
Суммарный вклад остальных =				0.0003764	0.08	(2 источника)	

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
     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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.470:	0.471:	0.443:	0.424:	0.429:	0.452:	0.464:	0.449:	0.447:	0.443:
Cc :	0.235:	0.235:	0.221:	0.212:	0.214:	0.226:	0.232:	0.225:	0.224:	0.221:
Фоп:	258 :	258 :	237 :	242 :	245 :	302 :	321 :	328 :	319 :	307 :

```
Uоп: 4.60 : 4.61 : 5.18 : 5.32 : 5.26 : 5.06 : 4.66 : 4.15 : 4.14 : 4.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.393: 0.393: 0.321: 0.298: 0.304: 0.337: 0.385: 0.396: 0.396: 0.396:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.077: 0.078: 0.122: 0.125: 0.125: 0.114: 0.080: 0.053: 0.051: 0.047:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 555.3 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4707454 доли ПДКмр|
| 0.2353727 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 4.61 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	75.4620	0.3925488	83.39	83.39	0.005201940
2	0002	T	139.65	0.0780941	16.59	99.98	0.000559209
			В сумме =	0.4706429	99.98		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001025	0.02 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc	суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	опасная скорость ветра [м/с]
Ви	вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc	0.455:	0.453:	0.451:	0.448:	0.444:	0.441:	0.441:	0.444:	0.446:	0.446:	0.447:	0.448:	0.446:	0.447:	0.447:
Cc	0.228:	0.227:	0.226:	0.224:	0.222:	0.221:	0.220:	0.222:	0.223:	0.223:	0.224:	0.224:	0.223:	0.223:	0.223:
Фоп:	344 :	348 :	352 :	356 :	0 :	2 :	2 :	7 :	11 :	15 :	20 :	24 :	28 :	29 :	29 :
Uоп:	4.21 :	4.19 :	4.16 :	4.15 :	4.10 :	4.06 :	4.06 :	4.09 :	4.12 :	4.14 :	4.14 :	4.15 :	4.13 :	4.14 :	4.13 :
Ви	0.399:	0.399:	0.399:	0.398:	0.396:	0.395:	0.394:	0.396:	0.396:	0.395:	0.397:	0.397:	0.395:	0.396:	0.396:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.056:	0.054:	0.052:	0.051:	0.048:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.051:	0.050:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc	0.446:	0.446:	0.446:	0.447:	0.447:	0.446:	0.445:	0.442:	0.440:	0.437:	0.435:	0.435:	0.435:	0.433:	0.433:
Cc	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.221:	0.220:	0.218:	0.218:	0.218:	0.218:	0.217:	0.217:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	42 :	46 :	51 :	55 :	59 :	64 :	68 :	70 :	70 :	70 :	72 :	77 :
Uоп:	4.13 :	4.13 :	4.13 :	4.14 :	4.13 :	4.13 :	4.11 :	4.08 :	4.05 :	4.01 :	4.00 :	4.00 :	4.00 :	3.88 :	4.08 :
Ви	0.396:	0.396:	0.395:	0.396:	0.396:	0.395:	0.396:	0.395:	0.394:	0.393:	0.392:	0.392:	0.392:	0.392:	0.389:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.047:	0.046:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.040:	0.044:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:

x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.432:	0.432:	0.431:	0.427:	0.424:	0.421:	0.418:	0.425:	0.434:	0.441:	0.447:	0.450:	0.453:	0.456:	0.459:
Cc :	0.216:	0.216:	0.215:	0.214:	0.212:	0.210:	0.209:	0.212:	0.217:	0.221:	0.223:	0.225:	0.227:	0.228:	0.229:
Фоп:	81 :	86 :	91 :	96 :	100 :	105 :	108 :	110 :	114 :	118 :	122 :	126 :	129 :	133 :	137 :
Uоп:	3.96 :	3.96 :	3.95 :	3.93 :	3.91 :	3.88 :	3.88 :	3.90 :	3.88 :	4.05 :	4.13 :	4.15 :	4.18 :	4.22 :	4.26 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.391:	0.391:	0.390:	0.387:	0.387:	0.384:	0.382:	0.387:	0.393:	0.395:	0.396:	0.396:	0.399:	0.399:	0.399:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.037:	0.036:	0.036:	0.038:	0.041:	0.047:	0.051:	0.054:	0.054:	0.057:	0.060:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.468:	0.468:	0.466:	0.467:	0.468:	0.468:	0.468:	0.468:	0.467:	0.469:	0.470:	0.470:	0.470:	0.470:	0.471:
Cc :	0.234:	0.234:	0.233:	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:
Фоп:	153 :	153 :	154 :	157 :	160 :	163 :	166 :	169 :	172 :	176 :	179 :	182 :	185 :	186 :	186 :
Uоп:	4.62 :	4.57 :	4.59 :	4.61 :	4.68 :	4.65 :	4.65 :	4.66 :	4.66 :	4.68 :	4.68 :	4.67 :	4.66 :	4.66 :	4.67 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.392:	0.393:	0.389:	0.388:	0.386:	0.385:	0.384:	0.383:	0.383:	0.381:	0.382:	0.383:	0.385:	0.384:	0.384:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.076:	0.075:	0.077:	0.079:	0.082:	0.083:	0.084:	0.085:	0.085:	0.088:	0.087:	0.087:	0.085:	0.086:	0.086:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.470:	0.469:	0.469:	0.469:	0.469:	0.469:	0.469:	0.469:	0.469:	0.469:	0.469:	0.469:	0.470:	0.470:	0.470:
Cc :	0.235:	0.234:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:	0.235:	0.235:	0.235:
Фоп:	189 :	191 :	194 :	197 :	200 :	203 :	206 :	209 :	212 :	216 :	216 :	216 :	218 :	219 :	222 :
Uоп:	4.76 :	4.76 :	4.76 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.82 :	4.82 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.82 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.379:	0.378:	0.376:	0.373:	0.372:	0.371:	0.370:	0.370:	0.370:	0.371:	0.371:	0.371:	0.372:	0.372:	0.371:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.090:	0.091:	0.093:	0.096:	0.097:	0.098:	0.098:	0.099:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:	0.098:	0.098:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.470:	0.470:	0.469:	0.469:	0.468:	0.468:	0.469:	0.470:	0.470:	0.470:	0.470:	0.470:	0.471:	0.470:	0.470:
Cc :	0.235:	0.235:	0.235:	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.235:	0.236:	0.235:	0.235:
Фоп:	225 :	225 :	226 :	229 :	232 :	234 :	237 :	240 :	243 :	246 :	249 :	251 :	254 :	255 :	258 :
Uоп:	4.82 :	4.82 :	4.82 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.81 :	4.76 :	4.76 :	4.67 :	4.65 :	4.67 :	4.63 :	4.63 :
Ви :	0.371:	0.371:	0.371:	0.370:	0.370:	0.370:	0.372:	0.374:	0.377:	0.380:	0.383:	0.385:	0.390:	0.390:	0.391:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:	0.098:	0.097:	0.096:	0.093:	0.091:	0.086:	0.085:	0.081:	0.079:	0.079:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 554.8 м, Y= 251.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4711401 доли ПДКмр|
| 0.2355700 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.
и скорости ветра 4.67 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	75.4620	0.3898683	82.75	82.75	0.005166418
2	0002	T	139.65	0.0811578	17.23	99.98	0.000581147
			В сумме =	0.4710261	99.98		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001140	0.02 (2 источника)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0008	Т	11.0	0.15	1.13	0.0200	50.0	-332.00	79.00				1.0	1.00	0	0.0015000
0009	Т	4.0	0.15	0.130	0.0023	50.0	-370.00	96.00				1.0	1.00	0	0.0014000
0011	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-291.00	-63.00				1.0	1.00	0	0.0002000
0012	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-271.00	-31.00				1.0	1.00	0	0.0002000
0015	Т	3.0	0.050	2.24	0.0044	25.0	-307.00	-118.00				1.0	1.00	0	0.0000300
0016	Т	2.0	0.20	0.010	0.0003	25.0	-568.00	-44.00				1.0	1.00	0	0.0000010
6010	П1	5.0				25.0	-343.00	-74.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700
6021	П1	5.0				25.0	-297.00	29.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-		----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0008	0.001500	Т	0.537674	0.50	28.7
2	0009	0.001400	Т	5.700056	0.50	10.1
3	0011	0.000200	Т	0.026708	0.50	51.3
4	0012	0.000200	Т	0.026708	0.50	51.3
5	0015	0.000030	Т	0.052002	0.50	17.1
6	0016	0.00000100	Т	0.004465	0.50	11.4
7	6010	0.000070	П1	0.036843	0.50	28.5
8	6021	0.000500	П1	0.263162	0.50	28.5

|~~~~~~|
|Суммарный Mq=   0.003901 г/с |
Сумма См по всем источникам =   6.647617 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
                    размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
     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 5.5(Uмр) м/с

              ___________Расшифровка_обозначений___________

```
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   904 : Y-строка  1  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=178)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.039: 0.037: 0.035: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   725 : Y-строка  2  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.047: 0.054: 0.057: 0.052: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  114 :  117 :  120 :  125 :  131 :  139 :  149 :  162 :  177 :  193 :  207 :  218 :  227 :  233 :  238 :  242 :
Uоп: 1.37 : 1.12 : 0.88 : 0.74 : 0.76 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.85 : 1.10 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.020: 0.024: 0.028: 0.029: 0.027: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.091 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.048: 0.066: 0.086: 0.091: 0.078: 0.061: 0.047: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  117 :  122 :  130 :  140 :  156 :  177 :  198 :  215 :  227 :  236 :  241 :  246 :  249 :
Uоп: 1.28 : 1.01 : 0.76 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.99 :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.025: 0.035: 0.048: 0.054: 0.045: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.014: 0.019: 0.024: 0.026: 0.026: 0.022: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.177 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.041: 0.060: 0.095: 0.157: 0.177: 0.134: 0.087: 0.059: 0.043: 0.034: 0.027: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  126 :  144 :  176 :  207 :  230 :  241 :  247 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 1.21 : 0.94 : 0.73 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.84 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.91 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.032: 0.055: 0.100: 0.136: 0.072: 0.055: 0.033: 0.026: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.012: 0.018: 0.027: 0.036: 0.032: 0.043: 0.029: 0.021: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.005: 0.013: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.798 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=170)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.044: 0.067: 0.122: 0.288: 0.798: 0.285: 0.122: 0.071: 0.047: 0.036: 0.028: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   94 :   95 :   96 :   97 :   98 :  101 :  105 :  116 :  170 :  235 :  254 :  258 :  261 :  262 :  264 :  265 :
Uоп: 1.18 : 0.90 : 0.73 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.81 : 0.77 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.75 : 0.74 : 0.87 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.038: 0.078: 0.218: 0.622: 0.152: 0.084: 0.039: 0.024: 0.021: 0.017: 0.015:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.021: 0.033: 0.055: 0.133: 0.119: 0.037: 0.026: 0.017: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.015: 0.027: 0.014: 0.001: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
```

 y=   9 : Y-строка 6 Cmax= 0.753 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 9)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.018	0.022	0.027	0.033	0.043	0.064	0.113	0.247	0.753	0.401	0.138	0.077	0.050	0.036	0.029	0.024
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.006	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	87	87	86	86	85	82	78	66	9	294	283	278	276	274	274	273
Uоп	1.17	0.90	0.73	0.75	5.50	5.50	5.50	5.50	0.82	0.75	5.50	5.50	5.50	0.76	0.74	0.87
Ви	0.012	0.014	0.017	0.021	0.023	0.038	0.077	0.219	0.701	0.165	0.085	0.040	0.025	0.021	0.017	0.015
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.004	0.004	0.005	0.007	0.014	0.021	0.032	0.028	0.052	0.147	0.045	0.027	0.017	0.008	0.006	0.005
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
Ви	0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.005	0.004			0.089	0.007	0.009	0.007	0.004	0.003	0.002
Ки	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021			6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021

 y= -170 : Y-строка 7 Cmax= 0.197 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 10)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.018	0.021	0.026	0.032	0.040	0.055	0.083	0.129	0.197	0.197	0.115	0.071	0.047	0.035	0.028	0.023
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	80	79	77	75	72	66	56	37	10	330	307	296	290	286	283	281
Uоп	1.21	0.94	0.73	0.74	0.75	5.50	5.50	5.50	0.72	0.86	5.50	5.50	5.50	0.76	0.74	0.91
Ви	0.011	0.014	0.017	0.020	0.025	0.031	0.053	0.100	0.087	0.077	0.060	0.034	0.023	0.021	0.017	0.014
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.018	0.026	0.028	0.063	0.054	0.034	0.023	0.015	0.008	0.006	0.005
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
Ви	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.003		0.030	0.039	0.020	0.012	0.008	0.004	0.003	0.002
Ки	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021		6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021

 y= -349 : Y-строка 8 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= -200.5; напр.ветра=341)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.017	0.020	0.025	0.029	0.036	0.045	0.059	0.078	0.098	0.099	0.080	0.057	0.042	0.032	0.026	0.022
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	74	72	69	65	60	53	43	27	6	341	323	310	302	296	292	289
Uоп	1.28	1.01	0.76	0.73	0.75	0.76	0.76	0.78	0.85	5.50	5.50	5.50	5.50	0.76	0.74	0.98

```
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.035: 0.043: 0.047: 0.049: 0.037: 0.026: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.024: 0.029: 0.024: 0.018: 0.013: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=347)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.038: 0.045: 0.053: 0.060: 0.063: 0.056: 0.045: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   68 :   65 :   61 :   57 :   51 :   43 :   33 :   20 :    4 :  347 :  332 :  320 :  311 :  305 :  300 :  296 :
Uоп: 1.37 : 1.12 : 0.88 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.75 : 0.85 : 1.09 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.027: 0.027: 0.024: 0.020: 0.016: 0.017: 0.015: 0.012:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.043 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=350)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.039: 0.042: 0.043: 0.040: 0.035: 0.029: 0.025: 0.022: 0.018:
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=   1053:  1232:  1411:  1590:  1769:  1948:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -379.5 м,  Y=   188.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7981144 доли ПДКмр|
```

```
                                    |       0.0063849 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                         и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0009 | T |   0.001400|   0.6219313 |  77.93 | 77.93 | 444.2366333  |
|  2 | 0008 | T |   0.001500|   0.1327278 |  16.63 | 94.56 |  88.4851685  |
|  3 | 6021 | П1| 0.00050000|   0.0271534 |   3.40 | 97.96 |  54.3067856  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.7818124    97.96                            |
| Суммарный вклад остальных =   0.0163020     2.04 (5 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2030
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
     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 5.5(Uмр) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=    184:   181:   874:   871:   745:  -852:  -873:  -768:  -671:  -521:
```

x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.034:	0.034:	0.016:	0.013:	0.014:	0.017:	0.027:	0.036:	0.039:	0.042:
Cc :	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= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0424949 доли ПДКмр|
| 0.0003400 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0009	Т	0.001400	0.0192215	45.23	45.23	13.7296457
2	0008	Т	0.001500	0.0123611	29.09	74.32	8.2407093
3	6021	П1	0.00050000	0.0069448	16.34	90.66	13.8896828
4	0012	Т	0.00020000	0.0018325	4.31	94.98	9.1624651
5	0011	Т	0.00020000	0.0014630	3.44	98.42	7.3149691
			В сумме =	0.0418229	98.42		
			Суммарный вклад остальных =	0.0006721	1.58	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.038:	0.039:	0.041:	0.040:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1131.4 м, Y= 185.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0407670 доли ПДКмр|
| 0.0003261 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0009	T	0.001400	0.0217359	53.32	53.32	15.5256147
2	0008	T	0.001500	0.0125881	30.88	84.20	8.3920679
3	6021	П1	0.00050000	0.0050324	12.34	96.54	10.0648479
			В сумме =	0.0393564	96.54		
			Суммарный вклад остальных =	0.0014106	3.46	(5 источников)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..

Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	2.568220
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	6.982552
1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				1.0	1.00	0	0.0029560
1006	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				1.0	1.00	0	0.0059110
1008	Т	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				1.0	1.00	0	0.0059110
1009	Т	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				1.0	1.00	0	0.0059110
1014	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-384.00	15.00				1.0	1.00	0	17.5664
1015	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-410.00	67.00				1.0	1.00	0	17.5664
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0145000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.3483000
6101	П1	2.0				25.0	-369.00	81.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0118220
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0029560

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-		----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	2.568220	Т	0.001369	3.85	950.5

2	0002	6.982552	Т	0.000644	5.94	2095.9
3	1005	0.002956	Т	0.001135	0.50	39.9
4	1006	0.005911	Т	0.002270	0.50	39.9
5	1008	0.005911	Т	0.000580	14.30	122.4
6	1009	0.005911	Т	0.001196	0.97	66.7
7	1014	17.566429	Т	0.003187	7.80	1645.7
8	1015	17.566429	Т	0.003187	7.80	1645.7
9	6023	0.014500	П1	0.103578	0.50	11.4
10	6024	0.348300	П1	2.488013	0.50	11.4
11	6101	0.011822	П1	0.084448	0.50	11.4
12	6102	0.002956	П1	0.021116	0.50	11.4

Суммарный Mq= 45.081897 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.710723 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

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

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -200.5; напр.ветра=190)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc :	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.013	0.015	0.016	0.017	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.012
Cc :	0.049	0.050	0.051	0.052	0.053	0.057	0.064	0.073	0.081	0.086	0.085	0.079	0.073	0.067	0.062	0.058

y= 725 : Y-строка 2 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -200.5; напр.ветра=193)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc :	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.013	0.015	0.019	0.023	0.024	0.022	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012
Cc :	0.049	0.050	0.051	0.051	0.054	0.064	0.077	0.096	0.113	0.118	0.108	0.092	0.079	0.070	0.064	0.059

y= 546 : Y-строка 3 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=171)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc :	0.010	0.010	0.010	0.010	0.012	0.015	0.021	0.032	0.042	0.041	0.031	0.022	0.017	0.014	0.013	0.012
Cc :	0.050	0.050	0.051	0.051	0.060	0.075	0.104	0.158	0.210	0.207	0.157	0.110	0.084	0.071	0.064	0.059

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.111 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=164)
----------:__________________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.030: 0.060: 0.111: 0.098: 0.049: 0.026: 0.017: 0.014: 0.012: 0.012:
Cc : 0.050: 0.051: 0.051: 0.053: 0.065: 0.086: 0.148: 0.298: 0.553: 0.489: 0.247: 0.131: 0.087: 0.070: 0.062: 0.058:
Фоп:  102 :  103 :  104 :  103 :  106 :  109 :  116 :  131 :  164 :  210 :  235 :  246 :  251 :  254 :  256 :  257 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.72 : 0.73 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.012: 0.017: 0.029: 0.060: 0.109: 0.094: 0.047: 0.024: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 :      :      :      :      :      : 6023 : 6101 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 :      :      :      :      :      :      : 0001 : 6101 : 6101 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.594 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=115)
----------:__________________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.014: 0.019: 0.036: 0.093: 0.594: 0.232: 0.066: 0.029: 0.017: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.051: 0.052: 0.052: 0.054: 0.068: 0.095: 0.181: 0.464: 2.970: 1.162: 0.329: 0.145: 0.087: 0.067: 0.060: 0.057:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   94 :   93 :   93 :   94 :   97 :  115 :  257 :  265 :  266 :  267 :  266 :  266 :  266 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.73 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.91 : 2.71 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.018: 0.036: 0.092: 0.594: 0.232: 0.065: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :      :      :      :      :      :      :      :      : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.159 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра= 22)
----------:__________________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.018: 0.033: 0.072: 0.159: 0.129: 0.055: 0.026: 0.016: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.052: 0.053: 0.053: 0.055: 0.066: 0.092: 0.164: 0.362: 0.797: 0.643: 0.273: 0.132: 0.081: 0.062: 0.057: 0.055:
Фоп:   88 :   87 :   85 :   83 :   80 :   76 :   70 :   58 :   22 :  322 :  297 :  287 :  282 :  278 :  275 :  274 :
```

```
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.72 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.06 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.032: 0.072: 0.159: 0.129: 0.054: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000:      : 0.000: 0.001: 0.001:      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 6101 :      : 6101 : 6101 : 6101 :      :      :      : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.016: 0.025: 0.040: 0.055: 0.050: 0.032: 0.020: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.064: 0.082: 0.123: 0.201: 0.276: 0.251: 0.162: 0.100: 0.072: 0.058: 0.054: 0.053:
Фоп:   81 :   79 :   77 :   73 :   68 :   62 :   52 :   36 :   10 :  340 :  318 :  305 :  296 :  291 :  285 :  282 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.72 : 0.72 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.038: 0.054: 0.050: 0.032: 0.019: 0.014: 0.011: 0.006: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      : 0.002: 0.002:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 6101 : 6101 : 6101 :      :      :      :      :      : 1015 : 1015 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.002:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6101 : 1015 :      :      :      :      :      :      :      : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=347)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.029: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.053: 0.054: 0.056: 0.059: 0.064: 0.074: 0.093: 0.116: 0.130: 0.147: 0.099: 0.078: 0.064: 0.053: 0.052: 0.052:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=350)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.063: 0.069: 0.076: 0.081: 0.082: 0.084: 0.075: 0.065: 0.056: 0.051: 0.051: 0.051:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
```

```
 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -737.5; напр.ветра= 25)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.062: 0.065: 0.067: 0.067: 0.065: 0.064: 0.060: 0.055: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -379.5 м,  Y=   188.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5940827 доли ПДКмр|
                                     |       2.9704136 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   115 град.
                        и скорости ветра  0.91 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.3483|   0.5936318 |  99.92 | 99.92 |   1.7043692  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.5936318    99.92                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0004509     0.08 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2030
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
     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 5.5(Uмр) м/с

              ___________Расшифровка_обозначений___________
```

```
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.013:	0.013:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:
Cc :	0.065:	0.064:	0.057:	0.052:	0.052:	0.050:	0.054:	0.058:	0.058:	0.063:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 552.9 м, Y= 184.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0129090 доли ПДКмр|
| 0.0645449 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 266 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6024	П1	0.3483	0.0088271	68.38	68.38	0.025343297
2	1015	Т	17.5664	0.0018462	14.30	82.68	0.000105099
3	1014	Т	17.5664	0.0011333	8.78	91.46	0.000064515
4	0001	Т	2.5682	0.0004512	3.50	94.96	0.000175695
5	6101	П1	0.0118	0.0002719	2.11	97.06	0.023000283
			В сумме =	0.0125297	97.06		
			Суммарный вклад остальных =	0.0003792	2.94	(7 источников)	

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

Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.058:	0.058:	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.064:	0.064:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:

Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.059:	0.058:	0.058:	0.059:	0.061:	0.063:	0.064:	0.063:	0.062:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:	0.063:	0.065:	0.067:	0.069:	0.071:	0.071:	0.071:

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:
Cc :	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.069:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.064:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 263.0 м, Y= 961.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0146534 доли ПДКмр|
| 0.0732670 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6024	П1	0.3483	0.0078928	53.86	53.86	0.022660935
2	1015	Т	17.5664	0.0023275	15.88	69.75	0.000132498
3	1014	Т	17.5664	0.0023008	15.70	85.45	0.000130979

| 4 | 0001 | T | 2.5682| 0.0012195 | 8.32 | 93.77 | 0.000474849 |
5	0002	T	6.9826	0.0005217	3.56	97.33	0.000074713
			В сумме =	0.0142624	97.33		
Суммарный вклад остальных =				0.0003911	2.67 (7 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0001	T	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				3.0	1.00	0	0.0000130
0002	T	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				3.0	1.00	0	0.0000660

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.000013	T	0.010397	3.85	475.2
2	0002	0.000066	T	0.009128	5.94	1048.0

|Суммарный Mq=   0.000079 г/с |
Сумма См по всем источникам =   0.019525 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   4.83 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК
____

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.83 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
              ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                    Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0008	Т	11.0	0.15	1.13	0.0200	50.0	-332.00	79.00				1.0	1.00	0	0.3202000
0009	Т	4.0	0.15	0.130	0.0023	50.0	-370.00	96.00				1.0	1.00	0	0.2970000
0011	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-291.00	-63.00				1.0	1.00	0	0.0415000
0012	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-271.00	-31.00				1.0	1.00	0	0.0415000
0015	Т	3.0	0.050	2.24	0.0044	25.0	-307.00	-118.00				1.0	1.00	0	0.0099700
0016	Т	2.0	0.20	0.010	0.0003	25.0	-568.00	-44.00				1.0	1.00	0	0.0004000
6010	П1	5.0				25.0	-343.00	-74.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0144000
6021	П1	5.0				25.0	-297.00	29.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0975000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0008	0.320200	Т	0.918204	0.50	28.7
2	0009	0.297000	Т	9.673810	0.50	10.1
3	0011	0.041500	Т	0.044336	0.50	51.3
4	0012	0.041500	Т	0.044336	0.50	51.3
5	0015	0.009970	Т	0.138256	0.50	17.1
6	0016	0.000400	Т	0.014287	0.50	11.4
7	6010	0.014400	П1	0.060632	0.50	28.5
8	6021	0.097500	П1	0.410532	0.50	28.5

Суммарный Mq= 0.822470 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 11.304393 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=178)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc :	0.025	0.029	0.034	0.040	0.045	0.051	0.058	0.064	0.066	0.063	0.059	0.053	0.047	0.041	0.035	0.030

```
Cc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.045: 0.051: 0.058: 0.064: 0.066: 0.063: 0.059: 0.053: 0.047: 0.041: 0.035: 0.030:
Фоп:  120 :  123 :  127 :  132 :  138 :  146 :  155 :  166 :  178 :  190 :  202 :  212 :  220 :  227 :  232 :  236 :
Uоп: 1.49 : 1.26 : 1.03 : 0.82 : 0.74 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.80 : 1.01 : 1.23 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.030: 0.033: 0.034: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.017: 0.019: 0.020: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   725 : Y-строка  2  Cmax=  0.096 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.052: 0.064: 0.079: 0.092: 0.096: 0.088: 0.075: 0.064: 0.054: 0.046: 0.039: 0.033:
Cc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.052: 0.064: 0.079: 0.092: 0.096: 0.088: 0.075: 0.064: 0.054: 0.046: 0.039: 0.033:
Фоп:  114 :  117 :  120 :  125 :  131 :  139 :  149 :  162 :  177 :  193 :  207 :  218 :  227 :  233 :  238 :  242 :
Uоп: 1.37 : 1.12 : 0.88 : 0.74 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.85 : 1.10 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.033: 0.033: 0.041: 0.048: 0.049: 0.046: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.019: 0.023: 0.028: 0.030: 0.029: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.154 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.034: 0.041: 0.049: 0.060: 0.081: 0.112: 0.145: 0.154: 0.132: 0.103: 0.080: 0.063: 0.052: 0.043: 0.036:
Cc : 0.028: 0.034: 0.041: 0.049: 0.060: 0.081: 0.112: 0.145: 0.154: 0.132: 0.103: 0.080: 0.063: 0.052: 0.043: 0.036:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  117 :  122 :  130 :  140 :  156 :  177 :  198 :  215 :  227 :  236 :  241 :  246 :  249 :
Uоп: 1.28 : 1.01 : 0.76 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.99 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.032: 0.043: 0.060: 0.081: 0.092: 0.077: 0.056: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.018: 0.024: 0.033: 0.041: 0.044: 0.044: 0.037: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
```

```
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.300 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.036: 0.044: 0.053: 0.069: 0.101: 0.161: 0.265: 0.300: 0.226: 0.148: 0.100: 0.073: 0.057: 0.046: 0.038:
Cc : 0.030: 0.036: 0.044: 0.053: 0.069: 0.101: 0.161: 0.265: 0.300: 0.226: 0.148: 0.100: 0.073: 0.057: 0.046: 0.038:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  126 :  144 :  176 :  207 :  230 :  241 :  247 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 1.21 : 0.94 : 0.73 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.84 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.91 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.037: 0.055: 0.094: 0.170: 0.230: 0.123: 0.094: 0.056: 0.044: 0.035: 0.029: 0.024:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.021: 0.030: 0.045: 0.062: 0.054: 0.073: 0.050: 0.037: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.024: 0.007: 0.020: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  1.353 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=170)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.037: 0.045: 0.055: 0.074: 0.113: 0.205: 0.487: 1.353: 0.483: 0.208: 0.120: 0.080: 0.060: 0.048: 0.040:
Cc : 0.030: 0.037: 0.045: 0.055: 0.074: 0.113: 0.205: 0.487: 1.353: 0.483: 0.208: 0.120: 0.080: 0.060: 0.048: 0.040:
Фоп:   94 :   95 :   96 :   97 :   98 :  101 :  105 :  116 :  170 :  235 :  254 :  258 :  261 :  262 :  264 :  265 :
Uоп: 1.18 : 0.90 : 0.73 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.81 : 0.77 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.75 : 0.74 : 0.87 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.040: 0.064: 0.132: 0.370: 1.056: 0.257: 0.143: 0.066: 0.041: 0.036: 0.030: 0.025:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.023: 0.035: 0.057: 0.094: 0.227: 0.202: 0.063: 0.045: 0.029: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.023: 0.042: 0.021: 0.002: 0.009: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  1.278 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.072: 0.109: 0.192: 0.420: 1.278: 0.669: 0.234: 0.129: 0.083: 0.061: 0.048: 0.040:
Cc : 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.072: 0.109: 0.192: 0.420: 1.278: 0.669: 0.234: 0.129: 0.083: 0.061: 0.048: 0.040:
```

```
Фоп:   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   82 :   78 :   66 :    9 :  294 :  283 :  278 :  276 :  274 :  273 :  273 :
Uоп: 1.17 : 0.90 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.81 : 0.76 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.74 : 0.87 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.045: 0.065: 0.131: 0.372: 1.187: 0.280: 0.145: 0.068: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.035: 0.054: 0.048: 0.091: 0.251: 0.077: 0.046: 0.029: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.006:      :      : 0.138: 0.012: 0.014: 0.011: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :      :      : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.330 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.036: 0.044: 0.053: 0.068: 0.093: 0.140: 0.219: 0.330: 0.328: 0.194: 0.118: 0.079: 0.059: 0.047: 0.039:
Cc : 0.030: 0.036: 0.044: 0.053: 0.068: 0.093: 0.140: 0.219: 0.330: 0.328: 0.194: 0.118: 0.079: 0.059: 0.047: 0.039:
Фоп:   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   66 :   56 :   37 :   10 :  330 :  307 :  296 :  290 :  286 :  283 :  281 :
Uоп: 1.21 : 0.94 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.73 : 0.86 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.74 : 0.91 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.053: 0.090: 0.171: 0.148: 0.131: 0.102: 0.058: 0.039: 0.035: 0.029: 0.024:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.031: 0.044: 0.048: 0.109: 0.092: 0.058: 0.039: 0.026: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.005: 0.001: 0.046: 0.060: 0.031: 0.019: 0.012: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.168 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=341)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.034: 0.042: 0.050: 0.061: 0.077: 0.100: 0.132: 0.166: 0.168: 0.134: 0.096: 0.070: 0.054: 0.045: 0.037:
Cc : 0.029: 0.034: 0.042: 0.050: 0.061: 0.077: 0.100: 0.132: 0.166: 0.168: 0.134: 0.096: 0.070: 0.054: 0.045: 0.037:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   65 :   60 :   53 :   43 :   27 :    6 :  341 :  323 :  310 :  302 :  296 :  292 :  289 :
Uоп: 1.27 : 1.01 : 0.76 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.85 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.74 : 0.98 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.047: 0.059: 0.073: 0.079: 0.083: 0.062: 0.045: 0.033: 0.032: 0.027: 0.023:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.033: 0.042: 0.050: 0.041: 0.030: 0.022: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.020: 0.022: 0.016: 0.011: 0.006: 0.004: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.107 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=347)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.064: 0.077: 0.090: 0.102: 0.107: 0.094: 0.075: 0.059: 0.049: 0.041: 0.034:
Cc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.064: 0.077: 0.090: 0.102: 0.107: 0.094: 0.075: 0.059: 0.049: 0.041: 0.034:
Фоп:   68 :   65 :   61 :   57 :   51 :   43 :   33 :   20 :    4 :  347 :  332 :  320 :  311 :  305 :  300 :  296 :
Uоп: 1.37 : 1.12 : 0.88 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.85 : 1.09 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.046: 0.051: 0.046: 0.047: 0.042: 0.034: 0.027: 0.029: 0.025: 0.021:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.034: 0.033: 0.028: 0.022: 0.017: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.073 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=350)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.046: 0.053: 0.060: 0.067: 0.072: 0.073: 0.068: 0.058: 0.050: 0.043: 0.037: 0.031:
Cc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.046: 0.053: 0.060: 0.067: 0.072: 0.073: 0.068: 0.058: 0.050: 0.043: 0.037: 0.031:
Фоп:   62 :   59 :   55 :   50 :   44 :   36 :   27 :   15 :    3 :  350 :  338 :  327 :  319 :  312 :  307 :  302 :
Uоп: 1.50 : 1.25 : 1.03 : 0.81 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.79 : 1.00 : 1.23 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -886 : Y-строка 11  Cmax=  0.054 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=  2)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.053: 0.054: 0.054: 0.051: 0.047: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028:
Cc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.053: 0.054: 0.054: 0.051: 0.047: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028:
Фоп:   57 :   53 :   49 :   44 :   38 :   31 :   22 :   12 :    2 :  351 :  341 :  332 :  324 :  318 :  313 :  308 :
```

```
Uоп: 1.64 : 1.41 : 1.20 : 1.01 : 0.83 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.82 : 0.99 : 1.18 : 1.39 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -379.5 м,  Y=   188.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3531206 доли ПДКмр|
                                     |       1.3531206 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                       и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0009 | Т |     0.2970|  1.0555063 |  78.01 | 78.01 |   3.5538936  |
|  2 | 0008 | Т |     0.3202|  0.2266636 |  16.75 | 94.76 | 0.707881391  |
|  3 | 6021 | П1|     0.0975|  0.0423593 |   3.13 | 97.89 | 0.434454262  |
|------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   1.3245292    97.89                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0285914     2.11 (5 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2030
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                        Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
```

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc	0.057	0.057	0.028	0.022	0.023	0.029	0.046	0.060	0.065	0.071
Cc	0.057	0.057	0.028	0.022	0.023	0.029	0.046	0.060	0.065	0.071
Фоп	263	263	239	244	247	308	329	338	329	317
Uоп	0.75	0.75	1.35	1.73	1.64	1.31	0.75	5.50	5.50	5.50
Ви	0.035	0.035	0.017	0.014	0.014	0.018	0.028	0.027	0.029	0.033
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.013	0.013	0.006	0.005	0.005	0.006	0.010	0.017	0.019	0.021
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
Ви	0.006	0.006	0.003	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.009	0.011
Ки	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0713738 доли ПДКмр|
| 0.0713738 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0009	Т	0.2970	0.0326216	45.71	45.71	0.109837174
2	0008	Т	0.3202	0.0211094	29.58	75.28	0.065925673
3	6021	П1	0.0975	0.0108340	15.18	90.46	0.111117460
4	0012	Т	0.0415	0.0030419	4.26	94.72	0.073299721
5	0011	Т	0.0415	0.0024286	3.40	98.12	0.058519758
			В сумме =	0.0700355	98.12		
			Суммарный вклад остальных =	0.0013383	1.88	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                  Растворитель РПК-265П) (10)
            ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
     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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:

```
Qc : 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:  351 :  355 :  359 :    3 :    6 :    8 :    9 :   12 :   16 :   20 :   23 :   27 :   31 :   31 :   31 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -752:  -680:  -680:  -649:  -606:  -557:  -503:  -446:  -386:  -324:  -302:  -302:  -301:  -269:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -858:  -962:  -961: -1002: -1047: -1086: -1119: -1145: -1164: -1175: -1177: -1177: -1177: -1179: -1197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058:
Фоп:   32 :   39 :   39 :   42 :   46 :   49 :   53 :   57 :   60 :   64 :   65 :   65 :   65 :   67 :   71 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
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 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -147:   -85:   -22:    40:    99:   156:   186:   219:   281:   343:   406:   468:   528:   586:   640:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1209: -1212: -1208: -1195: -1175: -1148: -1131: -1143: -1157: -1163: -1160: -1150: -1133: -1108: -1075:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.064: 0.066: 0.069: 0.067: 0.064: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057:
Cc : 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.064: 0.066: 0.069: 0.067: 0.064: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057:
Фоп:   75 :   79 :   83 :   87 :   92 :   96 :   98 :  100 :  104 :  108 :  112 :  116 :  120 :  124 :  128 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.038: 0.037: 0.037: 0.030:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.012: 0.012: 0.012: 0.017:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
```

Ви	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.005	0.005	0.005	0.007
Ки	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	

y=	874	873	883	932	975	1012	1043	1066	1082	1090	1091	1083	1068	1063	1064
x=	-915	-915	-909	-869	-823	-773	-718	-659	-599	-536	-474	-411	-350	-339	-337
Qc	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.050	0.049	0.049	0.049	0.049	0.050	0.051	0.052	0.052	0.052
Cc	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.050	0.049	0.049	0.049	0.049	0.050	0.051	0.052	0.052	0.052
Фоп	145	145	145	149	152	156	159	163	166	170	173	177	180	181	181
Uоп	0.75	0.75	0.76	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Ви	0.034	0.034	0.034	0.033	0.032	0.032	0.032	0.032	0.031	0.032	0.032	0.032	0.033	0.033	0.033
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
Ви	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Ки	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021

y=	1089	1107	1116	1118	1112	1098	1077	1049	1013	961	961	961	928	915	878
x=	-280	-219	-157	-94	-32	29	88	144	196	263	263	263	301	323	374
Qc	0.050	0.049	0.048	0.047	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.046
Cc	0.050	0.049	0.048	0.047	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.046

y=	838	838	826	781	731	677	619	558	496	433	371	310	251	221	170
x=	421	420	434	478	516	547	571	588	597	598	591	577	555	539	551
Qc	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.047	0.048	0.049	0.050	0.052	0.054	0.056	0.058	0.057
Cc	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.047	0.048	0.049	0.050	0.052	0.054	0.056	0.058	0.057
Фоп	225	225	226	230	233	236	239	243	246	249	253	256	259	261	264
Uоп	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.74	0.74	0.74	0.74	0.75	0.75	0.75
Ви	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.030	0.030	0.031	0.032	0.033	0.034	0.035	0.035
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
Ви	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006

```
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1131.4 м,  Y=   185.7 м

                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0686179 доли ПДКмр|
                                     |       0.0686179 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    98 град.
                        и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0009 | T |    0.2970|   0.0368889 |  53.76 | 53.76 | 0.124204934  |
|  2 | 0008 | T |    0.3202|   0.0214971 |  31.33 | 85.09 | 0.067136541  |
|  3 | 6021 | П1|    0.0975|   0.0078506 |  11.44 | 96.53 | 0.080518782  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0662366    96.53                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0023813     3.47 (5 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2030
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0018  T     5.0  0.20 13.28  0.4172  25.0    -348.00     123.00                          3.0 1.00 0  0.0042000
 1001  T     5.0  0.70  6.00    2.31  25.0    -239.00     144.00                          3.0 1.00 0  0.0468000
 1003  T     7.0  0.30  5.00  0.3534  25.0    -274.00     164.00                          3.0 1.00 0  0.0106400
 1004  T     7.0  0.30  5.00  0.3534  25.0    -353.00      48.00                          3.0 1.00 0  0.0490000
 1005  T     7.0  0.30 0.500  0.0353  25.0    -389.00      41.00                          3.0 1.00 0  0.0066200
```

1006	T	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				3.0	1.00	0 0.0448000
1007	T	0.3	3.0	5.00	35.34	25.0	-210.00	-9.00				3.0	1.00	0 0.0048000
1008	T	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				3.0	1.00	0 0.0530000
1010	T	0.7	0.30	5.00	0.3534	25.0	-291.00	71.00				3.0	1.00	0 0.0060200
1011	T	3.0	0.30	1.50	0.1060	25.0	-305.00	37.00				3.0	1.00	0 0.0058000
1012	T	3.0	1.6	5.00	10.05	25.0	-349.00	-37.00				3.0	1.00	0 0.0058600
6107	П1	2.0				20.0	-323.00	108.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0 0.0150000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0018	0.004200	T	0.067567	0.69	19.7
2	1001	0.046800	T	0.358036	1.09	31.1
3	1003	0.010640	T	0.122594	0.50	19.9
4	1004	0.049000	T	0.564579	0.50	19.9
5	1005	0.006620	T	0.076276	0.50	19.9
6	1006	0.044800	T	0.516186	0.50	19.9
7	1007	0.004800	T	0.024254	21.45	50.0
8	1008	0.053000	T	0.155964	14.30	61.2
9	1010	0.006020	T	0.474214	0.98	11.1
10	1011	0.005800	T	0.482579	0.50	8.5
11	1012	0.005860	T	0.032333	7.63	44.7
12	6107	0.015000	П1	3.214487	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.252540 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.089068 долей ПДК

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.05 м/с |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.05 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
                    размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
     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 5.5(Uмр) м/с

          _____Расшифровка_обозначений_____
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
          | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
          | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   904 : Y-строка  1  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   725 : Y-строка  2  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.030: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=188)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.036: 0.043: 0.050: 0.046: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.096 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=194)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.055: 0.070: 0.096: 0.074: 0.050: 0.037: 0.027: 0.021: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.028: 0.035: 0.048: 0.037: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:
Фоп:  100 :  102 :  103 :  105 :  108 :  114 :  115 :  125 :  147 :  194 :  226 :  238 :  244 :  249 :  253 :  256 :
Uоп: 3.56 : 3.56 : 3.61 : 3.62 : 3.60 : 5.50 : 5.22 : 3.76 : 3.18 : 1.84 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.60 : 3.60 : 3.62 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.015: 0.025: 0.048: 0.055: 0.035: 0.018: 0.015: 0.015: 0.011: 0.008:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1004 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.022: 0.013: 0.009: 0.018: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 1001 : 1004 : 1001 : 1001 : 1001 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1003 : 1004 : 1004 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
```

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 1004 : 1001 : 1004 : 1004 : 1004 : 1001 : 1003 : 1003 : 1003 : 1004 : 6107 : 1008 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.377 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=223)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.033: 0.049: 0.077: 0.212: 0.377: 0.096: 0.071: 0.046: 0.029: 0.022: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.024: 0.038: 0.106: 0.189: 0.048: 0.036: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  100 :  101 :  145 :  223 :  256 :  257 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 3.56 : 3.56 : 3.62 : 3.60 : 3.66 : 5.50 : 3.93 : 3.66 : 5.50 : 1.25 : 2.42 : 5.50 : 5.50 : 3.63 : 3.65 : 3.62 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.018: 0.031: 0.161: 0.278: 0.060: 0.032: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1004 : 1008 : 1001 : 6107 : 1001 : 1001 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.010: 0.026: 0.030: 0.050: 0.012: 0.013: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 1001 : 1001 : 1004 : 1004 : 1004 : 1008 : 1001 : 1008 : 1010 : 1004 : 1004 : 1004 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.018: 0.010: 0.013: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 1004 : 1004 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6107 : 6107 : 1006 : 6107 : 6107 : 1001 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.509 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра= 36)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.038: 0.061: 0.113: 0.509: 0.161: 0.103: 0.068: 0.043: 0.029: 0.021: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.031: 0.057: 0.255: 0.080: 0.052: 0.034: 0.021: 0.014: 0.011: 0.008:
Фоп:   87 :   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   81 :   77 :   36 :  216 :  304 :  287 :  280 :  277 :  275 :  274 :
Uоп: 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.60 : 3.60 : 5.50 : 4.16 : 3.56 : 0.54 : 0.83 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.60 : 3.60 : 3.62 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.020: 0.051: 0.374: 0.160: 0.051: 0.035: 0.020: 0.016: 0.011: 0.009:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1006 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.018: 0.026: 0.049: 0.001: 0.045: 0.022: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 1001 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1008 : 1008 : 1008 : 1001 : 1007 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.044:      : 0.007: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 1004 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6107 :      : 1003 : 6107 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.177 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=331)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.035: 0.054: 0.079: 0.091: 0.177: 0.055: 0.047: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:
```

```
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.027: 0.039: 0.046: 0.088: 0.027: 0.023: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп:   81 :   80 :   78 :   76 :   74 :   69 :   60 :   44 :   34 :  331 :  297 :  310 :  298 :  291 :  286 :  283 :
Uоп: 3.56 : 3.56 : 3.62 : 3.60 : 3.67 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.50 : 0.94 : 2.81 : 4.65 : 3.71 : 3.66 : 3.62 : 3.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.020: 0.034: 0.044: 0.126: 0.032: 0.026: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1004 : 1004 : 1004 : 1006 : 1006 : 1006 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.011: 0.020: 0.021: 0.022: 0.014: 0.016: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1008 : 1001 : 1001 : 1001 : 1004 : 1004 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1008 : 6107 : 1004 : 6107 : 1012 : 1003 : 6107 : 1004 : 1004 : 1004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=348)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.037: 0.046: 0.059: 0.063: 0.049: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.031: 0.024: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп:   75 :   73 :   71 :   68 :   63 :   56 :   46 :   30 :   24 :  348 :  321 :  308 :  310 :  302 :  296 :  292 :
Uоп: 3.56 : 3.56 : 3.60 : 3.62 : 3.60 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.02 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.63 : 3.61 : 3.60 : 3.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.013: 0.017: 0.029: 0.033: 0.023: 0.011: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1004 : 1004 : 1004 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.011: 0.019: 0.007: 0.015: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1008 : 1001 : 1001 : 1008 : 1001 : 1004 : 1004 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1008 : 6107 : 1001 : 1004 : 6107 : 6107 : 6107 : 1004 : 1004 : 1004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=352)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.038: 0.039: 0.034: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.017: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.026: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
```

```
 y=  -886 : Y-строка 11  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -379.5 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5090468 доли ПДКмр|
| 0.2545234 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1004	Т	0.0490	0.3740708	73.48	73.48	7.6340981
2	1001	Т	0.0468	0.0488774	9.60	83.09	1.0443888
3	6107	П1	0.0150	0.0443225	8.71	91.79	2.9548347
4	1010	Т	0.006020	0.0196070	3.85	95.64	3.2569702
			В сумме =	0.4868777	95.64		
			Суммарный вклад остальных =	0.0221691	4.36 (8 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10

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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.027:	0.027:	0.011:	0.008:	0.008:	0.010:	0.015:	0.020:	0.021:	0.023:
Cc :	0.014:	0.014:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.008:	0.010:	0.011:	0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 552.9 м, Y= 184.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0274823 доли ПДКмр|
| 0.0137411 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 263 град.
и скорости ветра 3.60 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	1008	Т	0.0530	0.0151550	55.14	55.14	0.285943985
2	1001	Т	0.0468	0.0036183	13.17	68.31	0.077314354
3	1004	Т	0.0490	0.0027490	10.00	78.31	0.056101665
4	6107	П1	0.0150	0.0017896	6.51	84.83	0.119306311
5	1006	Т	0.0448	0.0009143	3.33	88.15	0.020407440
6	1010	Т	0.006020	0.0008075	2.94	91.09	0.134141162
7	1003	Т	0.0106	0.0005364	1.95	93.04	0.050415460
8	1011	Т	0.005800	0.0005339	1.94	94.98	0.092046492

9	1007	T	0.004800	0.0005199	1.89	96.88	0.108314306
			В сумме =	0.0266239	96.88		
			Суммарный вклад остальных =	0.0008584	3.12	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:

Qc	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
Cc	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

y=	-147	-85	-22	40	99	156	186	219	281	343	406	468	528	586	640
x=	-1209	-1212	-1208	-1195	-1175	-1148	-1131	-1143	-1157	-1163	-1160	-1150	-1133	-1108	-1075
Qc	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.018	0.017	0.017	0.017
Cc	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

y=	874	873	883	932	975	1012	1043	1066	1082	1090	1091	1083	1068	1063	1064
x=	-915	-915	-909	-869	-823	-773	-718	-659	-599	-536	-474	-411	-350	-339	-337
Qc	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017
Cc	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009

y=	1089	1107	1116	1118	1112	1098	1077	1049	1013	961	961	961	928	915	878
x=	-280	-219	-157	-94	-32	29	88	144	196	263	263	263	301	323	374
Qc	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
Cc	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

y=	838	838	826	781	731	677	619	558	496	433	371	310	251	221	170
x=	421	420	434	478	516	547	571	588	597	598	591	577	555	539	551
Qc	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.025	0.027	0.028	0.028
Cc	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 538.8 м, Y= 220.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0279974 доли ПДКмр
		0.0139987 мг/м3

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 260 град.
и скорости ветра 3.60 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1008	Т	0.0530	0.0154196	55.08	55.08	0.290936202
2	1001	Т	0.0468	0.0036300	12.97	68.04	0.077563249
3	1004	Т	0.0490	0.0028401	10.14	78.18	0.057961050
4	6107	П1	0.0150	0.0017796	6.36	84.54	0.118642382
5	1006	Т	0.0448	0.0009976	3.56	88.10	0.022266887
6	1010	Т	0.006020	0.0008246	2.95	91.05	0.136984959
7	1011	Т	0.005800	0.0005549	1.98	93.03	0.095676586
8	1007	Т	0.004800	0.0005375	1.92	94.95	0.111968808
9	1003	Т	0.0106	0.0005251	1.88	96.83	0.049355812
			В сумме =	0.0271090	96.83		
			Суммарный вклад остальных =	0.0008884	3.17 (3 источника)		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

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

Код ~Ист.~	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alfa ~гр.~	F	KP	Ди	Выброс ~г/с~
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				3.0	1.00	0	0.0018000
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				3.0	1.00	0	0.0090000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.001800	T	0.000720	3.85	475.2
2	0002	0.009000	T	0.000622	5.94	1048.0
Суммарный Mq= 0.010800 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.001342 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.82 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	25.2350
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	56.6046
0003	Т	18.0	0.50	5.71	1.12	25.0	-344.00	24.00				3.0	1.00	0	2.520000
0004	Т	24.0	0.50	6.11	1.20	25.0	-339.00	58.00				3.0	1.00	0	2.520000
1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				3.0	1.00	0	0.0003110
1006	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				3.0	1.00	0	0.0008000
1008	Т	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				3.0	1.00	0	0.0006220
1009	Т	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				3.0	1.00	0	0.0008000
6005	П1	5.0				25.0	-444.00	27.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.4000000
6006	П1	5.0				25.0	-474.00	37.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.3600000
6007	П1	5.0				25.0	-488.00	81.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	3.024000
6101	П1	2.0				25.0	-257.00	17.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0006220
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003110

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	25.235001	Т	0.224251	3.85	950.5
2	0002	56.604599	Т	0.086984	5.94	2095.9
3	0003	2.520000	Т	5.342000	0.50	51.3
4	0004	2.520000	Т	2.730110	0.50	68.4
5	1005	0.000311	Т	0.005972	0.50	19.9

6	1006	0.000800	Т	0.015363	0.50	19.9
7	1008	0.000622	Т	0.003051	14.30	61.2
8	1009	0.000800	Т	0.008092	0.97	33.3
9	6005	0.400000	П1	16.842340	0.50	14.3
10	6006	0.360000	П1	15.158108	0.50	14.3
11	6007	3.024000	П1	1.453461	0.50	96.9
12	6101	0.000622	П1	0.222157	0.50	5.7
13	6102	0.000311	П1	0.111078	0.50	5.7

Суммарный Mq= 90.667066 г/с
Сумма См по всем источникам = 42.202969 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.821 долей ПДК (x= -200.5; напр.ветра=193)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.519	0.558	0.604	0.650	0.693	0.739	0.780	0.805	0.819	0.821	0.805	0.775	0.733	0.682	0.628	0.576
Cc	0.156	0.168	0.181	0.195	0.208	0.222	0.234	0.241	0.246	0.246	0.242	0.232	0.220	0.204	0.188	0.173
Фоп	123	126	131	136	143	150	160	170	182	193	203	212	220	226	231	235
Uоп	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	4.10	3.75	3.63	3.64	3.77	4.26	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Ви	0.174	0.172	0.183	0.181	0.189	0.191	0.204	0.206	0.212	0.215	0.214	0.204	0.200	0.194	0.188	0.180
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0003	0001	0001	0001	0003	0001	0001	0001	0001
Ви	0.087	0.105	0.117	0.138	0.150	0.173	0.180	0.199	0.204	0.211	0.211	0.203	0.177	0.157	0.135	0.116
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0001	0003	0003	0003	0001	0003	0003	0003	0003
Ви	0.079	0.091	0.102	0.115	0.127	0.139	0.149	0.160	0.163	0.176	0.178	0.167	0.149	0.132	0.115	0.098
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004

y= 725 : Y-строка 2 Cmax= 0.951 долей ПДК (x= -200.5; напр.ветра=195)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874

```
Qc : 0.543: 0.589: 0.643: 0.702: 0.771: 0.841: 0.895: 0.930: 0.948: 0.951: 0.934: 0.882: 0.813: 0.741: 0.673: 0.610:
Cc : 0.163: 0.177: 0.193: 0.211: 0.231: 0.252: 0.268: 0.279: 0.284: 0.285: 0.280: 0.264: 0.244: 0.222: 0.202: 0.183:
Фоп:  117 :  120 :  124 :  129 :  136 :  144 :  155 :  167 :  181 :  195 :  208 :  218 :  226 :  232 :  237 :  241 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.12 : 3.63 : 3.15 : 2.59 : 2.58 : 3.16 : 3.63 : 4.10 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.173: 0.174: 0.174: 0.171: 0.193: 0.214: 0.237: 0.280: 0.303: 0.304: 0.274: 0.247: 0.221: 0.200: 0.192: 0.184:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.098: 0.118: 0.140: 0.168: 0.180: 0.184: 0.189: 0.219: 0.249: 0.253: 0.233: 0.223: 0.206: 0.188: 0.156: 0.129:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 6007 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.085: 0.098: 0.113: 0.128: 0.157: 0.175: 0.177: 0.172: 0.150: 0.188: 0.218: 0.210: 0.179: 0.153: 0.129: 0.109:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  1.386 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.565: 0.619: 0.684: 0.761: 0.863: 0.977: 1.121: 1.309: 1.386: 1.287: 1.121: 1.021: 0.905: 0.804: 0.715: 0.639:
Cc : 0.170: 0.186: 0.205: 0.228: 0.259: 0.293: 0.336: 0.393: 0.416: 0.386: 0.336: 0.306: 0.272: 0.241: 0.215: 0.192:
Фоп:  111 :  114 :  117 :  121 :  127 :  135 :  146 :  162 :  182 :  200 :  215 :  226 :  234 :  240 :  244 :  247 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.38 : 3.72 : 2.99 : 1.43 : 1.08 : 0.92 : 1.01 : 2.91 : 3.72 : 4.30 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.177: 0.185: 0.180: 0.185: 0.224: 0.279: 0.346: 0.430: 0.468: 0.458: 0.387: 0.323: 0.262: 0.218: 0.195: 0.189:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.106: 0.126: 0.156: 0.181: 0.186: 0.228: 0.314: 0.370: 0.425: 0.432: 0.332: 0.268: 0.222: 0.202: 0.177: 0.144:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.088: 0.100: 0.119: 0.150: 0.174: 0.198: 0.286: 0.334: 0.317: 0.243: 0.184: 0.222: 0.213: 0.173: 0.142: 0.116:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0004 : 0004 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  2.324 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.582: 0.644: 0.718: 0.817: 0.964: 1.185: 1.699: 2.180: 2.324: 2.149: 1.581: 1.195: 1.003: 0.856: 0.748: 0.662:
Cc : 0.175: 0.193: 0.216: 0.245: 0.289: 0.356: 0.510: 0.654: 0.697: 0.645: 0.474: 0.358: 0.301: 0.257: 0.225: 0.198:
Фоп:  104 :  106 :  108 :  112 :  116 :  122 :  134 :  155 :  180 :  208 :  228 :  238 :  245 :  249 :  252 :  255 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.08 : 3.52 : 2.09 : 0.93 : 0.68 : 0.65 : 0.73 : 0.89 : 3.25 : 3.93 : 4.81 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.176: 0.180: 0.177: 0.204: 0.269: 0.358: 0.547: 0.692: 0.922: 0.841: 0.580: 0.411: 0.306: 0.244: 0.196: 0.184:
Ки : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6007 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 :
Ви : 0.115: 0.140: 0.170: 0.189: 0.212: 0.324: 0.503: 0.614: 0.822: 0.798: 0.552: 0.335: 0.247: 0.210: 0.196: 0.155:
Ки : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 0003 : 6007 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0003 :
```

```
Ви : 0.091: 0.105: 0.128: 0.159: 0.189: 0.274: 0.413: 0.562: 0.317: 0.289: 0.276: 0.200: 0.214: 0.188: 0.150: 0.125:
Ки : 6007 : 6007 : 0004 : 6007 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  4.730 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=166)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.595: 0.661: 0.743: 0.858: 1.041: 1.447: 2.524: 4.036: 4.730: 4.074: 2.306: 1.378: 1.075: 0.890: 0.767: 0.674:
Cc : 0.178: 0.198: 0.223: 0.257: 0.312: 0.434: 0.757: 1.211: 1.419: 1.222: 0.692: 0.413: 0.322: 0.267: 0.230: 0.202:
Фоп:   97 :   98 :   99 :  100 :  102 :  105 :  113 :  136 :  166 :  227 :  248 :  254 :  258 :  260 :  261 :  262 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.99 : 3.35 : 1.21 : 0.81 : 0.59 : 0.62 : 0.64 : 0.84 : 2.43 : 3.67 : 4.41 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.180: 0.183: 0.188: 0.228: 0.305: 0.462: 0.829: 1.249: 2.647: 1.836: 0.899: 0.512: 0.347: 0.261: 0.209: 0.189:
Ки : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 6007 : 6007 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 :
Ви : 0.120: 0.148: 0.175: 0.171: 0.227: 0.417: 0.719: 1.095: 2.032: 1.607: 0.813: 0.406: 0.269: 0.199: 0.193: 0.163:
Ки : 0003 : 0003 : 0001 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 6007 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0003 :
Ви : 0.093: 0.110: 0.135: 0.168: 0.224: 0.348: 0.573: 0.775: 0.049: 0.269: 0.363: 0.180: 0.191: 0.199: 0.153: 0.124:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 6007 : 0004 : 0004 : 0004 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  8.827 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=288)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.600: 0.666: 0.750: 0.869: 1.051: 1.488: 2.694: 8.408: 8.827: 6.046: 2.677: 1.457: 1.087: 0.890: 0.764: 0.672:
Cc : 0.180: 0.200: 0.225: 0.261: 0.315: 0.447: 0.808: 2.522: 2.648: 1.814: 0.803: 0.437: 0.326: 0.267: 0.229: 0.202:
Фоп:   90 :   90 :   89 :   89 :   88 :   85 :   82 :   78 :  288 :  281 :  276 :  273 :  272 :  271 :  271 :  270 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.04 : 3.46 : 1.12 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.62 : 0.85 : 2.03 : 3.56 : 4.30 : 5.50 : 5.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.185: 0.191: 0.192: 0.235: 0.316: 0.450: 0.761: 2.974: 5.392: 2.968: 1.112: 0.564: 0.368: 0.269: 0.213: 0.187:
Ки : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 6007 : 0003 : 6006 : 6005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 :
Ви : 0.121: 0.150: 0.175: 0.186: 0.235: 0.428: 0.746: 2.278: 2.733: 1.731: 0.872: 0.422: 0.265: 0.193: 0.178: 0.165:
Ки : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0004 : 0003 : 6007 : 6005 : 6006 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0003 :
Ви : 0.094: 0.112: 0.143: 0.174: 0.183: 0.366: 0.643: 1.755: 0.701: 0.765: 0.442: 0.243: 0.167: 0.191: 0.156: 0.121:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6007 : 0004 : 0004 : 0003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  3.766 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.595: 0.661: 0.742: 0.846: 0.996: 1.258: 1.958: 2.857: 3.766: 3.489: 2.114: 1.316: 1.022: 0.855: 0.743: 0.658:
```

```
Cc : 0.179: 0.198: 0.223: 0.254: 0.299: 0.377: 0.588: 0.857: 1.130: 1.047: 0.634: 0.395: 0.307: 0.256: 0.223: 0.198:
Фоп:   83 :   81 :   80 :   77 :   74 :   67 :   56 :   38 :    7 :  322 :  301 :  291 :  285 :  282 :  280 :  278 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.08 : 3.67 : 1.24 : 0.77 : 0.63 : 0.63 : 0.71 : 0.92 : 2.26 : 3.61 : 4.25 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.189: 0.186: 0.192: 0.223: 0.298: 0.383: 0.597: 1.090: 2.167: 1.716: 0.899: 0.513: 0.347: 0.257: 0.206: 0.184:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 :
Ви : 0.119: 0.148: 0.188: 0.191: 0.228: 0.330: 0.502: 0.832: 1.291: 1.026: 0.638: 0.352: 0.226: 0.185: 0.176: 0.160:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0004 : 6007 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0003 :
Ви : 0.093: 0.116: 0.139: 0.175: 0.172: 0.325: 0.488: 0.363: 0.150: 0.465: 0.376: 0.235: 0.167: 0.177: 0.144: 0.116:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  1.960 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.585: 0.646: 0.720: 0.806: 0.917: 1.044: 1.320: 1.706: 1.960: 1.839: 1.409: 1.087: 0.918: 0.796: 0.705: 0.635:
Cc : 0.175: 0.194: 0.216: 0.242: 0.275: 0.313: 0.396: 0.512: 0.588: 0.552: 0.423: 0.326: 0.275: 0.239: 0.212: 0.190:
Фоп:   76 :   73 :   71 :   67 :   62 :   54 :   40 :   23 :    0 :  336 :  318 :  305 :  297 :  292 :  289 :  286 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.43 : 3.83 : 3.39 : 0.99 : 0.76 : 0.75 : 0.84 : 1.06 : 2.80 : 3.71 : 4.45 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.189: 0.188: 0.200: 0.209: 0.265: 0.337: 0.430: 0.633: 0.831: 0.791: 0.574: 0.403: 0.296: 0.231: 0.192: 0.177:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 :
Ви : 0.115: 0.140: 0.176: 0.209: 0.205: 0.264: 0.355: 0.484: 0.583: 0.548: 0.420: 0.260: 0.191: 0.183: 0.169: 0.152:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0003 :
Ви : 0.091: 0.112: 0.134: 0.163: 0.205: 0.171: 0.314: 0.331: 0.316: 0.316: 0.269: 0.195: 0.169: 0.154: 0.135: 0.111:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  1.162 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.569: 0.624: 0.686: 0.757: 0.833: 0.916: 0.975: 1.072: 1.162: 1.114: 1.002: 0.906: 0.814: 0.732: 0.664: 0.605:
Cc : 0.171: 0.187: 0.206: 0.227: 0.250: 0.275: 0.293: 0.322: 0.349: 0.334: 0.301: 0.272: 0.244: 0.220: 0.199: 0.182:
Фоп:   69 :   66 :   62 :   58 :   52 :   43 :   32 :   16 :  359 :  342 :  327 :  315 :  307 :  301 :  296 :  293 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.19 : 3.75 : 3.13 : 1.19 : 1.04 : 1.12 : 2.49 : 3.41 : 3.91 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.186: 0.192: 0.196: 0.202: 0.227: 0.266: 0.329: 0.384: 0.441: 0.432: 0.374: 0.298: 0.244: 0.209: 0.181: 0.175:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.108: 0.130: 0.156: 0.195: 0.219: 0.211: 0.254: 0.301: 0.332: 0.320: 0.250: 0.190: 0.174: 0.168: 0.165: 0.138:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.088: 0.104: 0.125: 0.150: 0.178: 0.208: 0.167: 0.225: 0.238: 0.225: 0.176: 0.159: 0.162: 0.136: 0.112: 0.101:
```

```
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.871 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=359)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.548: 0.594: 0.648: 0.707: 0.757: 0.812: 0.850: 0.868: 0.871: 0.862: 0.832: 0.783: 0.725: 0.673: 0.622: 0.573:
Cc : 0.164: 0.178: 0.194: 0.212: 0.227: 0.244: 0.255: 0.260: 0.261: 0.259: 0.250: 0.235: 0.217: 0.202: 0.187: 0.172:
Фоп:   63 :   59 :   55 :   50 :   43 :   35 :   25 :   12 :  359 :  345 :  333 :  323 :  314 :  308 :  303 :  299 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.55 : 4.09 : 3.74 : 3.36 : 3.05 : 3.13 : 3.47 : 3.80 : 4.40 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.184: 0.188: 0.197: 0.205: 0.218: 0.221: 0.245: 0.257: 0.286: 0.276: 0.261: 0.232: 0.191: 0.178: 0.179: 0.178:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.100: 0.116: 0.138: 0.165: 0.179: 0.210: 0.208: 0.193: 0.206: 0.190: 0.175: 0.171: 0.189: 0.172: 0.145: 0.121:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.082: 0.096: 0.112: 0.131: 0.146: 0.168: 0.190: 0.188: 0.154: 0.155: 0.162: 0.157: 0.124: 0.114: 0.101: 0.088:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -886 : Y-строка 11  Cmax=  0.766 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=358)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.521: 0.563: 0.608: 0.653: 0.696: 0.728: 0.754: 0.766: 0.766: 0.754: 0.730: 0.696: 0.660: 0.622: 0.581: 0.540:
Cc : 0.156: 0.169: 0.182: 0.196: 0.209: 0.218: 0.226: 0.230: 0.230: 0.226: 0.219: 0.209: 0.198: 0.186: 0.174: 0.162:
Фоп:   57 :   54 :   49 :   44 :   37 :   29 :   20 :    9 :  358 :  347 :  337 :  328 :  320 :  314 :  309 :  305 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.55 : 4.16 : 3.88 : 3.79 : 3.81 : 3.97 : 4.38 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.179: 0.188: 0.194: 0.202: 0.206: 0.220: 0.219: 0.217: 0.208: 0.201: 0.194: 0.190: 0.185: 0.181: 0.177: 0.171:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.088: 0.106: 0.121: 0.143: 0.158: 0.167: 0.185: 0.187: 0.195: 0.195: 0.190: 0.176: 0.159: 0.143: 0.125: 0.109:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.079: 0.087: 0.099: 0.115: 0.127: 0.135: 0.145: 0.143: 0.143: 0.138: 0.133: 0.121: 0.104: 0.098: 0.090: 0.082:
Ки : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2030
Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
```

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.860:	0.857:	0.553:	0.475:	0.497:	0.554:	0.689:	0.789:	0.824:	0.887:
Cc :	0.258:	0.257:	0.166:	0.143:	0.149:	0.166:	0.207:	0.237:	0.247:	0.266:
Фоп:	260 :	261 :	238 :	243 :	246 :	304 :	325 :	333 :	324 :	313 :
Uоп:	4.67 :	4.65 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	3.67 :	3.64 :	3.52 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.250:	0.246:	0.177:	0.163:	0.167:	0.180:	0.181:	0.226:	0.244:	0.294:
Ки :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.205:	0.193:	0.107:	0.084:	0.086:	0.110:	0.175:	0.181:	0.177:	0.194:
Ки :	0001 :	0001 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0004 :
Ви :	0.183:	0.189:	0.091:	0.075:	0.084:	0.079:	0.118:	0.153:	0.159:	0.151:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0003 :	0002 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8872750 доли ПДКмр|

| 0.2661825 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 3.52 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0003	Т	2.5200	0.2944341	33.18	33.18	0.116838917
2	0004	Т	2.5200	0.1937326	21.83	55.02	0.076878026
3	6007	П1	3.0240	0.1511119	17.03	72.05	0.049970858
4	0001	Т	25.2350	0.1491647	16.81	88.86	0.005911025
5	6005	П1	0.4000	0.0477987	5.39	94.25	0.119496658
6	6006	П1	0.3600	0.0385028	4.34	98.59	0.106952213
			В сумме =	0.8747448	98.59		
			Суммарный вклад остальных =	0.0125303	1.41	(7 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

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

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.751:	0.756:	0.763:	0.772:	0.784:	0.794:	0.793:	0.789:	0.787:	0.787:	0.789:	0.794:	0.800:	0.801:	0.801:
Cc :	0.225:	0.227:	0.229:	0.232:	0.235:	0.238:	0.238:	0.237:	0.236:	0.236:	0.237:	0.238:	0.240:	0.240:	0.240:
Фоп:	347 :	351 :	355 :	359 :	3 :	5 :	5 :	9 :	13 :	17 :	21 :	25 :	29 :	30 :	30 :
Uоп:	3.79 :	3.81 :	3.79 :	3.76 :	3.72 :	3.69 :	3.70 :	3.77 :	3.83 :	3.88 :	3.94 :	4.00 :	4.04 :	4.07 :	4.07 :
Ви :	0.203:	0.203:	0.202:	0.207:	0.214:	0.215:	0.210:	0.211:	0.215:	0.217:	0.219:	0.220:	0.221:	0.219:	0.219:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.191:	0.195:	0.200:	0.201:	0.201:	0.203:	0.207:	0.205:	0.202:	0.200:	0.200:	0.201:	0.203:	0.210:	0.211:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.135:	0.140:	0.145:	0.152:	0.159:	0.161:	0.157:	0.155:	0.155:	0.156:	0.157:	0.159:	0.162:	0.167:	0.167:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.802:	0.812:	0.812:	0.815:	0.820:	0.826:	0.834:	0.845:	0.858:	0.874:	0.881:	0.881:	0.881:	0.890:	0.893:
Cc :	0.241:	0.243:	0.244:	0.244:	0.246:	0.248:	0.250:	0.253:	0.257:	0.262:	0.264:	0.264:	0.264:	0.267:	0.268:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	42 :	46 :	50 :	54 :	58 :	62 :	66 :	67 :	67 :	67 :	69 :	73 :
Uоп:	4.04 :	4.11 :	4.10 :	4.16 :	4.20 :	4.21 :	4.20 :	4.15 :	4.07 :	4.08 :	4.02 :	4.02 :	4.02 :	3.95 :	3.89 :
Ви :	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.220:	0.221:	0.225:	0.229:	0.235:	0.243:	0.242:	0.242:	0.241:	0.245:	0.244:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.201:	0.204:	0.205:	0.217:	0.218:	0.219:	0.217:	0.215:	0.212:	0.207:	0.200:	0.200:	0.200:	0.196:	0.193:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0004 :
Ви :	0.162:	0.166:	0.166:	0.172:	0.173:	0.175:	0.177:	0.179:	0.183:	0.187:	0.189:	0.189:	0.190:	0.192:	0.187:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0001 :

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.902:	0.912:	0.924:	0.940:	0.961:	0.984:	0.998:	0.976:	0.942:	0.912:	0.888:	0.867:	0.849:	0.835:	0.823:
Cc :	0.271:	0.274:	0.277:	0.282:	0.288:	0.295:	0.299:	0.293:	0.283:	0.274:	0.266:	0.260:	0.255:	0.250:	0.247:

```
Фоп:   78 :   82 :   86 :   91 :   95 :   99 :  102 :  104 :  108 :  112 :  117 :  121 :  125 :  129 :  133 :
Uоп: 3.92 : 3.86 : 3.80 : 3.77 : 3.69 : 3.61 : 3.56 : 3.61 : 3.64 : 3.69 : 3.74 : 3.77 : 3.79 : 3.80 : 3.80 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.252: 0.254: 0.257: 0.266: 0.273: 0.282: 0.288: 0.278: 0.263: 0.251: 0.233: 0.223: 0.214: 0.207: 0.201:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.192: 0.194: 0.197: 0.195: 0.201: 0.210: 0.206: 0.202: 0.200: 0.196: 0.187: 0.184: 0.183: 0.186: 0.189:
Ки : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.191: 0.181: 0.169: 0.174: 0.180: 0.199: 0.201: 0.202: 0.192: 0.183: 0.177: 0.180: 0.181: 0.178: 0.175:
Ки : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    874:   873:   883:   932:   975:  1012:  1043:  1066:  1082:  1090:  1091:  1083:  1068:  1063:  1064:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -915:  -915:  -909:  -869:  -823:  -773:  -718:  -659:  -599:  -536:  -474:  -411:  -350:  -339:  -337:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.755: 0.756: 0.753: 0.737: 0.727: 0.718: 0.712: 0.709: 0.708: 0.709: 0.714: 0.721: 0.729: 0.732: 0.732:
Cc : 0.227: 0.227: 0.226: 0.221: 0.218: 0.215: 0.214: 0.213: 0.212: 0.213: 0.214: 0.216: 0.219: 0.220: 0.220:
Фоп:  150 :  150 :  150 :  154 :  157 :  160 :  164 :  167 :  170 :  174 :  177 :  180 :  183 :  184 :  184 :
Uоп: 4.03 : 4.03 : 4.04 : 4.12 : 4.19 : 4.26 : 4.30 : 4.36 : 4.38 : 4.38 : 4.38 : 4.37 : 4.30 : 4.30 : 4.30 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.203: 0.203: 0.194: 0.205: 0.201: 0.198: 0.207: 0.204: 0.201: 0.209: 0.207: 0.206: 0.205: 0.209: 0.208:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.167: 0.167: 0.175: 0.159: 0.159: 0.161: 0.149: 0.153: 0.158: 0.148: 0.155: 0.163: 0.171: 0.167: 0.168:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.151: 0.151: 0.145: 0.143: 0.135: 0.126: 0.128: 0.121: 0.123: 0.118: 0.122: 0.130: 0.139: 0.135: 0.137:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0004 : 6007 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1089:  1107:  1116:  1118:  1112:  1098:  1077:  1049:  1013:   961:   961:   961:   928:   915:   878:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -280:  -219:  -157:   -94:   -32:    29:    88:   144:   196:   263:   263:   263:   301:   323:   374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.720: 0.713: 0.708: 0.706: 0.704: 0.705: 0.708: 0.712: 0.718: 0.727: 0.727: 0.727: 0.732: 0.732: 0.734:
Cc : 0.216: 0.214: 0.213: 0.212: 0.211: 0.212: 0.212: 0.214: 0.216: 0.218: 0.218: 0.218: 0.220: 0.220: 0.220:
Фоп:  187 :  190 :  193 :  196 :  199 :  202 :  205 :  208 :  211 :  215 :  215 :  215 :  218 :  219 :  222 :
Uоп: 4.48 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.207: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.200:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.163: 0.166: 0.164: 0.163: 0.163: 0.164: 0.166: 0.169: 0.173: 0.178: 0.178: 0.178: 0.175: 0.178: 0.180:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.134: 0.132: 0.132: 0.133: 0.134: 0.136: 0.138: 0.141: 0.145: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.150: 0.151:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
```

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.735:	0.735:	0.735:	0.737:	0.740:	0.745:	0.753:	0.762:	0.774:	0.788:	0.805:	0.826:	0.849:	0.868:	0.863:
Cc :	0.220:	0.221:	0.221:	0.221:	0.222:	0.224:	0.226:	0.229:	0.232:	0.236:	0.242:	0.248:	0.255:	0.260:	0.259:
Фоп:	225 :	225 :	226 :	229 :	232 :	235 :	238 :	241 :	244 :	247 :	250 :	253 :	256 :	258 :	261 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	4.81 :	4.64 :	4.64 :
Ви :	0.200:	0.200:	0.200:	0.199:	0.199:	0.200:	0.200:	0.200:	0.207:	0.215:	0.225:	0.237:	0.245:	0.251:	0.251:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.181:	0.181:	0.180:	0.182:	0.185:	0.189:	0.194:	0.200:	0.201:	0.201:	0.201:	0.200:	0.207:	0.203:	0.202:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.152:	0.154:	0.156:	0.158:	0.161:	0.164:	0.168:	0.173:	0.181:	0.190:	0.186:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

y=	108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc :	0.860:	0.858:	0.857:	0.862:	0.869:	0.877:	0.803:	0.803:	0.800:	0.783:	0.769:	0.760:	0.754:	0.749:	0.748:
Cc :	0.258:	0.257:	0.257:	0.259:	0.261:	0.263:	0.241:	0.241:	0.240:	0.235:	0.231:	0.228:	0.226:	0.225:	0.224:
Фоп:	265 :	269 :	272 :	276 :	280 :	284 :	320 :	320 :	321 :	325 :	328 :	332 :	336 :	340 :	343 :
Uоп:	4.65 :	4.54 :	4.46 :	4.30 :	4.22 :	4.08 :	3.75 :	3.75 :	3.76 :	3.78 :	3.81 :	3.82 :	3.83 :	3.83 :	3.83 :
Ви :	0.251:	0.252:	0.254:	0.257:	0.263:	0.269:	0.232:	0.232:	0.235:	0.228:	0.207:	0.205:	0.203:	0.203:	0.204:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0001 :
Ви :	0.195:	0.189:	0.199:	0.193:	0.186:	0.187:	0.183:	0.183:	0.177:	0.176:	0.193:	0.192:	0.191:	0.190:	0.188:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0004 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0003 :
Ви :	0.185:	0.186:	0.176:	0.179:	0.182:	0.179:	0.151:	0.151:	0.155:	0.154:	0.138:	0.138:	0.140:	0.142:	0.131:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0001 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1131.4 м, Y= 185.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9979014 доли ПДКмр|
| 0.2993704 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 102 град.
и скорости ветра 3.56 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0003	Т	2.5200	0.2877271	28.83	28.83	0.114177443
2	0004	Т	2.5200	0.2061882	20.66	49.50	0.081820726
3	6007	П1	3.0240	0.2008376	20.13	69.62	0.066414557
4	0001	Т	25.2350	0.1500020	15.03	84.65	0.005944205
5	6005	П1	0.4000	0.0717362	7.19	91.84	0.179340497
6	6006	П1	0.3600	0.0707515	7.09	98.93	0.196531877
			В сумме =	0.9872428	98.93		
			Суммарный вклад остальных =	0.0106587	1.07	(7 источников)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
0018	Т	5.0	0.20	13.28	0.4172	25.0	-348.00	123.00				3.0	1.00	0	0.0026000
1001	Т	5.0	0.70	6.00	2.31	25.0	-239.00	144.00				3.0	1.00	0	0.0032000
1003	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-274.00	164.00				3.0	1.00	0	0.0038000
1004	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-353.00	48.00				3.0	1.00	0	0.0044000
1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				3.0	1.00	0	0.0044000
1006	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				3.0	1.00	0	0.0026000
1007	Т	0.3	3.0	5.00	35.34	25.0	-210.00	-9.00				3.0	1.00	0	0.0032000
1008	Т	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				3.0	1.00	0	0.0078000
1010	Т	0.7	0.30	5.00	0.3534	25.0	-291.00	71.00				3.0	1.00	0	0.0038000
1011	Т	3.0	0.30	1.50	0.1060	25.0	-305.00	37.00				3.0	1.00	0	0.0038000
1012	Т	3.0	1.6	5.00	10.05	25.0	-349.00	-37.00				3.0	1.00	0	0.0022000
6107	П1	2.0				20.0	-323.00	108.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0083000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0018	0.002600	T	0.522838	0.69	19.7
2	1001	0.003200	T	0.306014	1.09	31.1
3	1003	0.003800	T	0.547296	0.50	19.9
4	1004	0.004400	T	0.633711	0.50	19.9
5	1005	0.004400	T	0.633711	0.50	19.9
6	1006	0.002600	T	0.374465	0.50	19.9
7	1007	0.003200	T	0.202114	21.45	50.0
8	1008	0.007800	T	0.286915	14.30	61.2
9	1010	0.003800	T	3.741723	0.98	11.1
10	1011	0.003800	T	3.952159	0.50	8.5
11	1012	0.002200	T	0.151734	7.63	44.7
12	6107	0.008300	П1	22.233534	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.050100 г/с
Сумма См по всем источникам = 33.586212 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.84 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..

Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.84 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=174)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.051: 0.058: 0.062: 0.061: 0.057: 0.051: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029:
Cc : 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: 0.001: 0.001:
Фоп:  119 :  122 :  125 :  129 :  135 :  143 :  152 :  162 :  174 :  186 :  198 :  208 :  215 :  223 :  229 :  234 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 3.56 : 3.61 : 3.73 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.66 : 3.63 : 3.63 : 3.61 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6107 : 6107 : 1008 : 1008 : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.006: 0.007: 0.009: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 1010 : 1010 : 6107 : 6107 : 6107 : 1007 : 1007 : 1007 : 1010 : 1010 : 1010 : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 1008 : 1008 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1007 : 1003 : 1003 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   725 : Y-строка  2  Cmax=  0.092 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.023: 0.030: 0.036: 0.045: 0.056: 0.070: 0.083: 0.092: 0.091: 0.080: 0.067: 0.058: 0.049: 0.041: 0.033:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  113 :  115 :  118 :  123 :  129 :  136 :  145 :  158 :  173 :  189 :  203 :  214 :  222 :  230 :  235 :  240 :
Uоп: 5.50 : 3.56 : 3.60 : 3.71 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.025: 0.020: 0.015: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:
Ки : 6107 : 1008 : 1008 : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.008: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 1007 : 1007 : 1007 : 1007 : 1010 : 1003 : 1003 : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1003 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.144 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=194)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.026: 0.033: 0.042: 0.054: 0.072: 0.096: 0.123: 0.141: 0.144: 0.123: 0.093: 0.073: 0.059: 0.047: 0.037:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  107 :  109 :  111 :  115 :  120 :  127 :  137 :  152 :  172 :  194 :  213 :  225 :  232 :  238 :  244 :  247 :
Uоп: 5.50 : 3.56 : 3.62 : 4.21 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.60 : 3.60 : 3.60 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.015: 0.020: 0.029: 0.041: 0.051: 0.046: 0.035: 0.023: 0.017: 0.023: 0.017: 0.014:
```

```
Ки : 6107 : 1008 : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.006: 0.007: 0.009: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.018: 0.012: 0.014: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 1008 : 6107 : 6107 : 1008 : 1007 : 1007 : 1007 : 1010 : 1010 : 1003 : 1003 : 1001 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 0018 : 1011 : 1010 : 1004 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.281 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=168)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.028: 0.036: 0.047: 0.063: 0.091: 0.127: 0.192: 0.281: 0.267: 0.190: 0.125: 0.095: 0.069: 0.052: 0.041:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  101 :  102 :  104 :  106 :  110 :  115 :  123 :  139 :  168 :  203 :  227 :  239 :  245 :  249 :  253 :  256 :
Uоп: 5.50 : 3.56 : 3.70 : 4.30 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.73 : 3.63 : 3.62 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.025: 0.042: 0.077: 0.144: 0.111: 0.057: 0.031: 0.025: 0.027: 0.020: 0.015:
Ки : 6107 : 1008 : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.003: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.010: 0.016: 0.027: 0.039: 0.041: 0.028: 0.017: 0.018: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 1008 : 6107 : 6107 : 1008 : 1007 : 1007 : 1010 : 0018 : 1011 : 1003 : 1001 : 1001 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.027: 0.034: 0.028: 0.023: 0.014: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1007 : 1010 : 1010 : 1004 : 1003 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  1.460 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=145)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.029: 0.038: 0.050: 0.070: 0.106: 0.154: 0.291: 1.460: 0.689: 0.222: 0.178: 0.115: 0.076: 0.056: 0.042:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.058: 0.028: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   94 :   95 :   95 :   96 :   98 :  100 :  102 :  109 :  145 :  231 :  253 :  257 :  261 :  262 :  264 :  265 :
Uоп: 5.50 : 3.56 : 3.70 : 4.41 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.89 : 1.44 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.63 : 3.60 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.018: 0.027: 0.054: 0.168: 1.111: 0.221: 0.065: 0.059: 0.037: 0.023: 0.022: 0.016:
Ки : 6107 : 1008 : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.003: 0.006: 0.008: 0.011: 0.009: 0.014: 0.022: 0.043: 0.239: 0.171: 0.045: 0.035: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007:
Ки : 1008 : 6107 : 6107 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 0018 : 1010 : 1001 : 1001 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.039: 0.051: 0.072: 0.031: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1011 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  1.090 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра= 40)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.023	0.029	0.038	0.051	0.072	0.112	0.175	0.325	1.090	0.914	0.200	0.153	0.108	0.074	0.055	0.042
Cc	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.013	0.044	0.037	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
Фоп	88	87	87	86	85	84	81	75	40	307	283	284	278	276	275	274
Uоп	5.50	3.56	3.71	4.41	5.50	5.50	5.50	1.43	0.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	3.61	3.60
Ви	0.006	0.008	0.010	0.011	0.017	0.024	0.041	0.076	0.396	0.506	0.065	0.055	0.032	0.021	0.021	0.016
Ки	6107	1008	1008	1008	6107	6107	6107	1005	1004	6107	6107	1008	1008	1008	1008	1008
Ви	0.003	0.006	0.008	0.011	0.010	0.017	0.027	0.073	0.271	0.354	0.062	0.039	0.024	0.016	0.010	0.007
Ки	1008	6107	6107	6107	1008	1008	1008	6107	6107	1010	1010	6107	6107	6107	6107	6107
Ви	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.015	0.025	0.056	0.208	0.055	0.030	0.014	0.011	0.007	0.005	0.004
Ки	1010	1010	1010	1010	1005	1005	1005	1004	1010	0018	1011	1001	1010	1010	1010	1010

y= -170 : Y-строка 7 Cmax= 0.354 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 15)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.022	0.029	0.037	0.048	0.066	0.101	0.151	0.225	0.354	0.328	0.191	0.119	0.088	0.067	0.051	0.040
Cc	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.014	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
Фоп	81	80	78	76	73	68	59	42	15	335	310	296	292	288	285	283
Uоп	5.50	3.56	3.69	4.30	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	3.63	3.63
Ви	0.006	0.008	0.010	0.011	0.015	0.022	0.036	0.070	0.103	0.104	0.053	0.027	0.021	0.015	0.018	0.015
Ки	6107	1008	1008	1008	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	1007	6107	1008	1008	1008
Ви	0.003	0.006	0.008	0.010	0.009	0.015	0.025	0.037	0.076	0.094	0.043	0.026	0.013	0.015	0.009	0.007
Ки	1008	6107	6107	6107	1008	1008	1005	1004	1011	1011	1007	6107	1008	6107	6107	6107
Ви	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.015	0.021	0.037	0.063	0.057	0.032	0.016	0.012	0.009	0.005	0.004
Ки	1010	1010	1010	1010	1005	1005	1004	1005	1012	1010	1010	1010	1007	1007	1010	1007

y= -349 : Y-строка 8 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 8)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.021	0.027	0.034	0.044	0.057	0.080	0.107	0.141	0.163	0.156	0.129	0.101	0.074	0.058	0.046	0.037
Cc	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
Фоп	75	73	70	67	63	55	45	29	8	346	326	312	304	298	295	291
Uоп	5.50	3.56	3.62	3.75	4.70	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	3.60	3.63
Ви	0.005	0.007	0.010	0.012	0.012	0.018	0.025	0.037	0.047	0.044	0.034	0.024	0.018	0.013	0.016	0.013
Ки	6107	1008	1008	1008	1008	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	1008	1008

```
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.015: 0.021: 0.023: 0.025: 0.021: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 1005 : 1004 : 1004 : 1011 : 1011 : 1007 : 1007 : 1007 : 1007 : 6107 : 6107 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.015: 0.020: 0.022: 0.017: 0.012: 0.008: 0.009: 0.004: 0.004:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1004 : 1005 : 1010 : 1004 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1008 : 1007 : 1007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.099 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=351)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.024: 0.031: 0.039: 0.048: 0.059: 0.076: 0.089: 0.096: 0.099: 0.092: 0.076: 0.061: 0.049: 0.040: 0.033:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   68 :   66 :   63 :   59 :   54 :   46 :   36 :   22 :    6 :  351 :  335 :  323 :  314 :  307 :  303 :  299 :
Uоп: 5.50 : 3.56 : 3.60 : 3.60 : 3.60 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.33 : 3.63 : 3.63 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.023: 0.026: 0.024: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.013: 0.011:
Ки : 6107 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 1010 : 1004 : 1004 : 1004 : 1010 : 1007 : 1007 : 1007 : 1007 : 6107 : 6107 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1008 : 1010 : 1010 : 1011 : 1011 : 1010 : 1010 : 1010 : 1008 : 1007 : 1007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=354)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.047: 0.054: 0.062: 0.067: 0.069: 0.065: 0.057: 0.048: 0.040: 0.035: 0.029:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   63 :   60 :   57 :   52 :   47 :   40 :   30 :   19 :    7 :  354 :  341 :  330 :  322 :  315 :  310 :  305 :
Uоп: 5.50 : 5.50 : 3.56 : 3.61 : 3.62 : 3.68 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.39 : 4.68 : 3.61 : 3.60 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.011: 0.009:
Ки : 6107 : 6107 : 1008 : 1008 : 1008 : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 1008 : 1008 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 1008 : 1008 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 1010 : 1010 : 1010 : 1007 : 1007 : 1007 : 1007 : 1008 : 6107 : 6107 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1011 : 1011 : 1007 : 1010 : 1010 : 1010 : 1010 : 1007 : 1007 : 1007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -886 : Y-строка 11  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.038: 0.042: 0.046: 0.048: 0.049: 0.047: 0.043: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025:
Cc : 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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -379.5 м,  Y=   188.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.4596364 доли ПДКмр|
                                     |       0.0583855 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                        и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6107 | П1|   0.008300|   1.1107328 |  76.10 | 76.10 | 133.8232269  |
|  2 | 1010 | Т |   0.003800|   0.2390995 |  16.38 | 92.48 |  62.9209251  |
|  3 | 1011 | Т |   0.003800|   0.0511215 |   3.50 | 95.98 |  13.4530277  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.4009538    95.98                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0586827     4.02 (9 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2030
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
     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 5.5(Uмр) м/с

              Расшифровка_обозначений
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
```

```
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.071:	0.071:	0.027:	0.019:	0.021:	0.027:	0.043:	0.057:	0.064:	0.073:
Cc :	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Фоп:	263 :	263 :	237 :	242 :	246 :	311 :	332 :	341 :	333 :	320 :
Uоп:	3.83 :	3.83 :	3.67 :	3.56 :	3.56 :	3.60 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.027:	0.027:	0.010:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.013:	0.014:	0.017:
Ки :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :
Ви :	0.013:	0.012:	0.005:	0.003:	0.004:	0.005:	0.008:	0.010:	0.013:	0.016:
Ки :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	1007 :	1007 :	1007 :	1007 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:
Ки :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0726536 доли ПДКмр|
                                    | 0.0029061 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6107	П1	0.008300	0.0171121	23.55	23.55	2.0617039
2	1007	Т	0.003200	0.0158787	21.86	45.41	4.9620962
3	1010	Т	0.003800	0.0081780	11.26	56.66	2.1521125
4	1011	Т	0.003800	0.0066401	9.14	65.80	1.7474029
5	1004	Т	0.004400	0.0046737	6.43	72.24	1.0621952

6	1006	T	0.002600	0.0043914	6.04	78.28	1.6889832
7	1008	T	0.007800	0.0033210	4.57	82.85	0.425766349
8	0018	T	0.002600	0.0031294	4.31	87.16	1.2036240
9	1003	T	0.003800	0.0030896	4.25	91.41	0.813061774
10	1005	T	0.004400	0.0030777	4.24	95.65	0.699468255
			В сумме =	0.0694917	95.65		
			Суммарный вклад остальных =	0.0031619	4.35	(2 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :025 Алматинская область.
   Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
   Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
   ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
   Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
   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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.049:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
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:
Фоп:	355 :	359 :	3 :	6 :	10 :	12 :	12 :	16 :	19 :	24 :	28 :	31 :	35 :	35 :	35 :

Uоп:	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	3.56	3.56	3.56	3.67	3.68	3.68
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:
Ки :	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	1008	1008	1008	1008	1008	1008
Ви :	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:
Ки :	1007	1007	1007	1007	1007	1007	1010	1007	1010	6107	6107	6107	6107	6107	6107
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1007	1010	1007	1010	1010	1010	1010	1010	1010

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.046:	0.047:	0.047:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.050:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.054:
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:
Фоп:	36	43	43	45	49	52	56	59	63	66	67	67	67	69	73
Uоп:	3.67	3.60	3.60	3.61	3.61	3.62	3.60	3.93	3.94	4.48	4.48	4.48	4.48	4.52	4.52
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.012:	0.013:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:
Ки :	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008
Ви :	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107
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 :	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.054:	0.055:	0.057:	0.058:	0.060:	0.063:	0.065:	0.062:	0.059:	0.056:	0.054:	0.053:	0.051:	0.051:	0.050:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	77	80	84	88	91	95	98	100	103	107	111	114	118	122	126
Uоп:	4.52	4.59	4.61	4.67	4.76	4.81	5.50	5.50	4.76	4.71	5.50	4.64	5.50	5.50	5.50
Ви :	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	1008	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107	6107
Ви :	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.008:	0.007:	0.011:	0.010:	0.007:	0.010:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6107	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1007	1008	1007	1007	1007
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Ки :	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1007	1007	1010	1007	1010	1007	1010	1010	1010

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.046:	0.046:	0.045:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.047:	0.046:
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=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.045:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:
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=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.053:	0.055:	0.058:	0.061:	0.065:	0.069:	0.072:	0.071:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	221 :	221 :	222 :	226 :	229 :	233 :	236 :	240 :	244 :	247 :	251 :	255 :	258 :	260 :	264 :
Uоп:	3.63 :	3.63 :	3.63 :	3.63 :	3.60 :	3.61 :	3.61 :	3.60 :	3.63 :	3.60 :	3.64 :	3.72 :	3.94 :	3.84 :	3.83 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.020:	0.020:	0.021:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.028:	0.028:
Ки :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :	1008 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:
Ки :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :	6107 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.006:
Ки :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :	1010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 538.8 м, Y= 220.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0719464 доли ПДКмр|
| 0.0028779 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 260 град.
и скорости ветра 3.84 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	1008	Т	0.007800	0.0278469	38.71	38.71	3.5701184
2	6107	П1	0.008300	0.0125147	17.39	56.10	1.5077956
3	1010	Т	0.003800	0.0065583	9.12	65.22	1.7258677
4	1007	Т	0.003200	0.0046728	6.49	71.71	1.4602426
5	1011	Т	0.003800	0.0046206	6.42	78.13	1.2159457
6	1004	Т	0.004400	0.0032904	4.57	82.71	0.747827768
7	1001	Т	0.003200	0.0031131	4.33	87.03	0.972837746
8	1005	Т	0.004400	0.0030427	4.23	91.26	0.691526651
9	1003	Т	0.003800	0.0023714	3.30	94.56	0.624062181
10	0018	Т	0.002600	0.0020713	2.88	97.44	0.796635687
			В сумме =	0.0701022	97.44		
			Суммарный вклад остальных =	0.0018442	2.56	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
--- Примесь 0303 ---															
0019	Т	7.0	0.20	12.39	0.3892	25.0	-199.00	43.00				1.0	1.00	0	0.0002200
1016	Т	0.7	0.20	1.20	0.0377	20.0	-388.00	149.00				1.0	1.00	0	0.0000490
1017	Т	0.7	0.20	1.20	0.0377	20.0	-393.00	152.00				1.0	1.00	0	0.0000490
6104	П1	2.0				20.0	-375.00	-30.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000042
6105	П1	2.0				20.0	-353.00	-5.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000021
--- Примесь 0333 ---															
0008	Т	11.0	0.15	1.13	0.0200	50.0	-332.00	79.00				1.0	1.00	0	0.0015000
0009	Т	4.0	0.15	0.130	0.0023	50.0	-370.00	96.00				1.0	1.00	0	0.0014000
0011	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-291.00	-63.00				1.0	1.00	0	0.0002000

0012	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-271.00	-31.00				1.0	1.00	0	0.0002000
0015	Т	3.0	0.050	2.24	0.0044	25.0	-307.00	-118.00				1.0	1.00	0	0.0000300
0016	Т	2.0	0.20	0.010	0.0003	25.0	-568.00	-44.00				1.0	1.00	0	0.0000010
6010	П1	5.0				25.0	-343.00	-74.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700
6021	П1	5.0				25.0	-297.00	29.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :025 Алматинская область.
   Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
   Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
   0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0019	0.001100	Т	0.002112	0.50	39.9
2	1016	0.000245	Т	0.008751	0.50	11.4
3	1017	0.000245	Т	0.008751	0.50	11.4
4	6104	0.000021	П1	0.000750	0.50	11.4
5	6105	0.000010	П1	0.000375	0.50	11.4
6	0008	0.187500	Т	0.537674	0.50	28.7
7	0009	0.175000	Т	5.700056	0.50	10.1
8	0011	0.025000	Т	0.026708	0.50	51.3
9	0012	0.025000	Т	0.026708	0.50	51.3
10	0015	0.003750	Т	0.052002	0.50	17.1
11	0016	0.000125	Т	0.004465	0.50	11.4
12	6010	0.008750	П1	0.036843	0.50	28.5
13	6021	0.062500	П1	0.263162	0.50	28.5

Суммарный Mq= 0.489246 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 6.668356 долей ПДК

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   904 : Y-строка  1  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.039: 0.037: 0.035: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   725 : Y-строка  2  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.047: 0.055: 0.057: 0.052: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:
Фоп:  114 :  117 :  120 :  125 :  131 :  139 :  149 :  162 :  177 :  193 :  207 :  218 :  227 :  233 :  238 :  242 :
Uоп: 1.37 : 1.12 : 0.88 : 0.74 : 0.76 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.85 : 1.10 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.020: 0.024: 0.028: 0.029: 0.027: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.091 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.048: 0.066: 0.086: 0.091: 0.078: 0.061: 0.047: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  117 :  122 :  129 :  140 :  156 :  177 :  198 :  215 :  227 :  236 :  241 :  246 :  249 :
Uоп: 1.28 : 1.01 : 0.76 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.99 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.025: 0.035: 0.048: 0.054: 0.045: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.014: 0.019: 0.024: 0.026: 0.026: 0.022: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
```

```
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.177 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.041: 0.060: 0.096: 0.158: 0.177: 0.134: 0.087: 0.059: 0.043: 0.034: 0.027: 0.023:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  126 :  144 :  176 :  207 :  230 :  241 :  247 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 1.21 : 0.94 : 0.73 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.84 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.91 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.032: 0.055: 0.100: 0.136: 0.072: 0.055: 0.033: 0.026: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.012: 0.018: 0.027: 0.036: 0.032: 0.043: 0.029: 0.021: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.005: 0.013: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.800 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=170)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.044: 0.067: 0.122: 0.288: 0.800: 0.285: 0.122: 0.071: 0.048: 0.036: 0.029: 0.023:
Фоп:   94 :   95 :   96 :   97 :   98 :  101 :  105 :  116 :  170 :  235 :  254 :  258 :  261 :  262 :  264 :  265 :
Uоп: 1.18 : 0.90 : 0.73 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.81 : 0.76 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.75 : 0.74 : 0.87 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.038: 0.078: 0.218: 0.622: 0.151: 0.084: 0.039: 0.024: 0.021: 0.017: 0.015:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.021: 0.033: 0.055: 0.133: 0.118: 0.037: 0.026: 0.017: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.015: 0.027: 0.014: 0.001: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.753 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.065: 0.113: 0.247: 0.753: 0.401: 0.138: 0.077: 0.050: 0.036: 0.029: 0.024:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   82 :   78 :   66 :    9 :  294 :  283 :  278 :  276 :  274 :  274 :  273 :
Uоп: 1.17 : 0.90 : 0.73 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.82 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.74 : 0.87 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.038: 0.077: 0.219: 0.701: 0.165: 0.085: 0.040: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.021: 0.032: 0.028: 0.052: 0.147: 0.045: 0.027: 0.017: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:      :      : 0.089: 0.007: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :      :      : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.197 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.040: 0.055: 0.083: 0.129: 0.197: 0.197: 0.116: 0.071: 0.047: 0.035: 0.028: 0.023:
Фоп:   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   66 :   56 :   37 :   10 :  330 :  307 :  296 :  290 :  286 :  283 :  281 :
Uоп: 1.21 : 0.94 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.72 : 0.86 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.74 : 0.91 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.053: 0.100: 0.087: 0.077: 0.060: 0.034: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.018: 0.026: 0.028: 0.063: 0.054: 0.034: 0.023: 0.015: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003:      : 0.030: 0.039: 0.020: 0.012: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :      : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.099 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=341)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.036: 0.046: 0.060: 0.078: 0.098: 0.099: 0.080: 0.058: 0.042: 0.032: 0.026: 0.022:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   65 :   60 :   53 :   43 :   27 :    6 :  341 :  323 :  310 :  302 :  296 :  292 :  289 :
Uоп: 1.27 : 1.01 : 0.76 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.85 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 0.74 : 0.98 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.035: 0.043: 0.047: 0.049: 0.037: 0.026: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.024: 0.029: 0.024: 0.018: 0.013: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=  -200.5; напр.ветра=347)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
```

Qc	0.016	0.019	0.023	0.027	0.032	0.038	0.045	0.054	0.060	0.063	0.056	0.045	0.035	0.029	0.024	0.020
Фоп	68	65	61	57	51	43	33	20	4	347	332	320	311	305	300	296
Uоп	1.37	1.12	0.88	0.73	0.74	0.75	0.76	0.78	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	0.75	0.85	1.09
Ви	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.023	0.027	0.030	0.027	0.027	0.024	0.020	0.016	0.017	0.015	0.012
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.020	0.019	0.016	0.013	0.010	0.006	0.005	0.004
Ки	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
Ви	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.009	0.007	0.006	0.003	0.003	0.002
Ки	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021	6021

y= -707 : Y-строка 10 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= -200.5; напр.ветра=350)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.015	0.017	0.020	0.024	0.027	0.031	0.036	0.040	0.043	0.043	0.040	0.035	0.029	0.026	0.022	0.018

x=	1053	1232	1411	1590	1769	1948
Qc	0.016	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008

y= -886 : Y-строка 11 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 2)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.013	0.015	0.018	0.021	0.024	0.027	0.029	0.031	0.032	0.032	0.030	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -379.5 м, Y= 188.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7995545 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 170 град.
и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M

1	0009	T	0.1750	0.6219313	77.78	77.78	3.5538929
2	0008	T	0.1875	0.1327278	16.60	94.38	0.707881451
3	6021	П1	0.0625	0.0271534	3.40	97.78	0.434454292
			В сумме =	0.7818124	97.78		
			Суммарный вклад остальных =	0.0177420	2.22	(10 источников)	

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :025 Алматинская область.
   Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
   Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
   0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
   Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
   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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.034:	0.034:	0.016:	0.013:	0.014:	0.017:	0.027:	0.036:	0.039:	0.043:

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

Координаты точки : X= 202.0 м, Y= -521.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0426044 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0009	Т	0.1750	0.0192215	45.12	45.12	0.109837174
2	0008	Т	0.1875	0.0123611	29.01	74.13	0.065925680
3	6021	П1	0.0625	0.0069448	16.30	90.43	0.111117467
4	0012	Т	0.0250	0.0018325	4.30	94.73	0.073299728
5	0011	Т	0.0250	0.0014630	3.43	98.17	0.058519762
			В сумме =	0.0418229	98.17		
			Суммарный вклад остальных =	0.0007815	1.83	(8 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.038:	0.040:	0.041:	0.040:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:

y=	108:	45:	-17:	-78:	-136:	-191:	-666:	-666:	-676:	-725:	-770:	-808:	-840:	-865:	-882:
x=	559:	558:	550:	533:	510:	479:	171:	170:	165:	126:	82:	32:	-22:	-80:	-140:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1131.4 м, Y= 185.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0408930 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0009	T	0.1750	0.0217359	53.15	53.15	0.124204926
2	0008	T	0.1875	0.0125881	30.78	83.94	0.067136548
3	6021	П1	0.0625	0.0050324	12.31	96.24	0.080518790
			В сумме =	0.0393564	96.24		
Суммарный вклад остальных =				0.0015366	3.76 (10 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс

~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0301--------															
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	21.4940
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	54.2644
1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				1.0	1.00	0	0.0003330
1006	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				1.0	1.00	0	0.0006670
1008	Т	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				1.0	1.00	0	0.0006670
1009	Т	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				1.0	1.00	0	0.0006670
1014	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-384.00	15.00				1.0	1.00	0	10.5399
1015	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-410.00	67.00				1.0	1.00	0	10.5399
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0029000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0129500
6101	П1	2.0				25.0	-369.00	81.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0013340
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003330
6107	П1	2.0				20.0	-323.00	108.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0050000
--------- Примесь 0330--------															
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	75.4620
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	139.651
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - 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 п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	258.393982	Т	0.688867	3.85	950.5

2	0002	550.624023	Т	0.253842	5.94	2095.9
3	1005	0.001665	Т	0.003197	0.50	39.9
4	1006	0.003335	Т	0.006404	0.50	39.9
5	1008	0.003335	Т	0.001636	14.30	122.4
6	1009	0.003335	Т	0.003373	0.97	66.7
7	1014	52.699287	Т	0.047810	7.80	1645.7
8	1015	52.699287	Т	0.047810	7.80	1645.7
9	6023	0.015100	П1	0.539320	0.50	11.4
10	6024	0.067950	П1	2.426938	0.50	11.4
11	6101	0.006670	П1	0.238229	0.50	11.4
12	6102	0.001665	П1	0.059468	0.50	11.4
13	6107	0.025000	П1	0.892913	0.50	11.4

Суммарный Mq= 914.544635 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 5.209805 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.35 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.35 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.904 долей ПДК (x= 336.5; напр.ветра=220)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.856	0.867	0.873	0.870	0.866	0.861	0.855	0.851	0.857	0.873	0.890	0.901	0.904	0.901	0.893	0.880
Фоп	125	128	133	139	145	153	163	173	184	195	204	213	220	226	231	235
Uоп	5.41	5.34	5.27	5.23	4.92	4.86	4.58	4.56	4.58	4.64	4.82	5.12	5.21	5.30	5.39	5.50
Ви	0.549	0.576	0.600	0.618	0.646	0.661	0.675	0.675	0.674	0.672	0.664	0.644	0.625	0.604	0.580	0.554
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.240	0.221	0.210	0.197	0.169	0.153	0.143	0.135	0.138	0.148	0.162	0.184	0.202	0.218	0.231	0.242
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.034	0.035	0.032	0.028	0.026	0.023	0.018	0.019	0.020	0.022	0.025	0.030	0.033	0.036	0.038	0.040
Ки	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1015	1015	1015	1014	1014	1014	1014	1014	1014

y= 725 : Y-строка 2 Cmax= 0.900 долей ПДК (x= 515.5; напр.ветра=232)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.866	0.871	0.871	0.862	0.849	0.824	0.797	0.779	0.785	0.818	0.854	0.882	0.898	0.900	0.894	0.887

```
Фоп:  119 :  123 :  127 :  133 :  140 :  148 :  159 :  172 :  185 :  198 :  209 :  219 :  226 :  232 :  237 :  240 :
Uоп: 5.34 : 5.28 : 5.08 : 4.89 : 4.59 : 4.40 : 4.22 : 4.13 : 4.19 : 4.30 : 4.53 : 4.76 : 5.09 : 5.22 : 5.33 : 5.39 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.569: 0.592: 0.623: 0.647: 0.671: 0.678: 0.673: 0.663: 0.660: 0.666: 0.670: 0.667: 0.649: 0.624: 0.596: 0.573:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.228: 0.217: 0.191: 0.171: 0.144: 0.116: 0.101: 0.095: 0.097: 0.109: 0.128: 0.153: 0.180: 0.202: 0.218: 0.235:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.035: 0.032: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.011: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.034: 0.037: 0.039:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.895 долей ПДК (x=   694.5; напр.ветра=243)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.871: 0.873: 0.867: 0.854: 0.814: 0.759: 0.692: 0.645: 0.646: 0.718: 0.790: 0.840: 0.876: 0.893: 0.895: 0.888:
Фоп:  113 :  116 :  120 :  125 :  132 :  141 :  153 :  169 :  187 :  203 :  216 :  226 :  234 :  239 :  243 :  246 :
Uоп: 5.32 : 5.23 : 4.94 : 4.61 : 4.30 : 4.04 : 3.87 : 3.84 : 3.87 : 3.87 : 4.18 : 4.43 : 4.76 : 5.08 : 5.26 : 5.36 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.581: 0.610: 0.642: 0.674: 0.678: 0.660: 0.619: 0.579: 0.573: 0.607: 0.643: 0.669: 0.667: 0.644: 0.614: 0.585:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.222: 0.201: 0.174: 0.141: 0.110: 0.081: 0.061: 0.056: 0.060: 0.069: 0.093: 0.121: 0.152: 0.184: 0.209: 0.228:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.035: 0.032: 0.027: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.005: 0.021: 0.022: 0.017: 0.024: 0.031: 0.035: 0.037:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.889 долей ПДК (x=   694.5; напр.ветра=251)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.872: 0.871: 0.861: 0.831: 0.766: 0.663: 0.533: 0.433: 0.427: 0.615: 0.680: 0.774: 0.843: 0.879: 0.889: 0.889:
Фоп:  106 :  109 :  112 :  116 :  122 :  130 :  144 :  165 :  190 :  211 :  227 :  237 :  243 :  248 :  251 :  253 :
Uоп: 5.30 : 5.08 : 4.87 : 4.44 : 4.08 : 3.87 : 3.81 : 3.85 : 3.81 : 3.88 : 3.84 : 4.11 : 4.50 : 4.92 : 5.18 : 5.32 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.591: 0.623: 0.655: 0.677: 0.663: 0.599: 0.492: 0.400: 0.390: 0.461: 0.575: 0.649: 0.673: 0.659: 0.627: 0.597:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.212: 0.192: 0.161: 0.121: 0.085: 0.052: 0.036: 0.030: 0.033: 0.082: 0.062: 0.091: 0.129: 0.163: 0.195: 0.221:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6024 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.036: 0.030: 0.025: 0.018: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.002: 0.045: 0.018: 0.012: 0.019: 0.027: 0.033: 0.036:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 0002 : 6024 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
```

```
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.884 долей ПДК (x=   873.5; напр.ветра=261)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.876: 0.870: 0.859: 0.813: 0.721: 0.564: 0.362: 0.198: 0.589: 0.360: 0.533: 0.704: 0.808: 0.865: 0.883: 0.884:
Фоп:   99 :  101 :  102 :  105 :  109 :  115 :  127 :  153 :  116 :  229 :  243 :  250 :  254 :  257 :  259 :  261 :
Uоп: 5.28 : 5.04 : 4.82 : 4.30 : 3.90 : 3.82 : 3.85 : 3.80 : 0.84 : 3.84 : 3.84 : 3.86 : 4.30 : 4.66 : 5.11 : 5.28 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.598: 0.630: 0.665: 0.677: 0.639: 0.518: 0.341: 0.190: 0.576: 0.296: 0.477: 0.618: 0.669: 0.672: 0.637: 0.603:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.209: 0.185: 0.145: 0.105: 0.066: 0.037: 0.017: 0.007: 0.011: 0.032: 0.044: 0.069: 0.111: 0.150: 0.188: 0.210:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6107 : 6107 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.035: 0.030: 0.026: 0.016: 0.009: 0.004: 0.003:      : 0.001: 0.025: 0.004: 0.008: 0.015: 0.022: 0.030: 0.036:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6023 :      : 1009 : 0002 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.882 долей ПДК (x=   873.5; напр.ветра=268)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.878: 0.875: 0.859: 0.805: 0.697: 0.509: 0.263: 0.083: 0.229: 0.211: 0.455: 0.663: 0.789: 0.851: 0.877: 0.882:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   93 :   94 :   95 :   98 :   60 :   23 :  261 :  264 :  266 :  267 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 5.28 : 5.11 : 4.63 : 4.30 : 3.88 : 3.87 : 3.82 : 5.50 : 0.98 : 3.83 : 3.87 : 3.88 : 4.18 : 4.56 : 5.02 : 5.22 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.600: 0.634: 0.673: 0.673: 0.620: 0.468: 0.250: 0.065: 0.124: 0.195: 0.416: 0.592: 0.668: 0.674: 0.643: 0.609:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.211: 0.181: 0.138: 0.101: 0.060: 0.031: 0.009: 0.014: 0.079: 0.011: 0.035: 0.061: 0.099: 0.137: 0.180: 0.210:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6107 : 6107 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.035: 0.032: 0.025: 0.017: 0.009: 0.005: 0.002: 0.003: 0.027: 0.005: 0.002: 0.006: 0.012: 0.021: 0.029: 0.033:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6023 : 6101 : 6101 : 6102 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.880 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра= 84)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.880: 0.877: 0.866: 0.813: 0.715: 0.539: 0.316: 0.166: 0.087: 0.349: 0.481: 0.674: 0.791: 0.852: 0.873: 0.880:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   81 :   78 :   74 :   64 :   38 :  334 :  299 :  288 :  283 :  280 :  278 :  277 :  276 :
Uоп: 5.30 : 5.07 : 4.71 : 4.30 : 3.90 : 3.83 : 3.86 : 3.83 : 3.84 : 3.56 : 3.85 : 3.87 : 4.18 : 4.56 : 5.01 : 5.26 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.599: 0.633: 0.670: 0.673: 0.628: 0.488: 0.286: 0.111: 0.087: 0.234: 0.443: 0.603: 0.671: 0.675: 0.642: 0.607:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.209: 0.179: 0.143: 0.105: 0.063: 0.036: 0.015: 0.029:      : 0.106: 0.031: 0.059: 0.097: 0.140: 0.178: 0.208:
```

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6024 :      : 6023 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.037: 0.034: 0.027: 0.018: 0.011: 0.007: 0.004: 0.013:      : 0.009: 0.004: 0.005: 0.012: 0.019: 0.028: 0.033:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6107 :      : 0002 : 6023 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
  y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.884 долей ПДК (x= -1632.5; напр.ветра= 75)
-----------:______________________________________________________________________________________________________
  x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.883: 0.884: 0.873: 0.838: 0.763: 0.639: 0.484: 0.349: 0.308: 0.413: 0.584: 0.723: 0.811: 0.859: 0.870: 0.875:
Фоп:   77 :   75 :   72 :   69 :   64 :   56 :   42 :   20 :  348 :  322 :  307 :  298 :  292 :  288 :  285 :  283 :
Uоп: 5.31 : 5.16 : 4.92 : 4.51 : 4.11 : 3.87 : 3.85 : 3.86 : 3.84 : 3.83 : 3.82 : 3.89 : 4.30 : 4.64 : 5.02 : 5.26 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.594: 0.626: 0.657: 0.674: 0.649: 0.562: 0.422: 0.305: 0.291: 0.389: 0.530: 0.639: 0.676: 0.672: 0.633: 0.600:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.215: 0.189: 0.153: 0.117: 0.079: 0.049: 0.029: 0.016: 0.013: 0.022: 0.039: 0.066: 0.107: 0.148: 0.187: 0.215:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.037: 0.035: 0.031: 0.023: 0.016: 0.010: 0.012: 0.013: 0.002: 0.001: 0.009: 0.007: 0.013: 0.020: 0.026: 0.032:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 1015 : 1015 : 6023 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
  y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.887 долей ПДК (x= -1632.5; напр.ветра= 67)
-----------:______________________________________________________________________________________________________
  x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.884: 0.887: 0.883: 0.866: 0.817: 0.744: 0.653: 0.573: 0.550: 0.603: 0.697: 0.780: 0.835: 0.864: 0.871: 0.873:
Фоп:   70 :   67 :   64 :   59 :   53 :   43 :   30 :   13 :  352 :  333 :  319 :  309 :  302 :  297 :  293 :  291 :
Uоп: 5.34 : 5.25 : 5.06 : 4.63 : 4.42 : 4.06 : 3.84 : 3.87 : 3.83 : 3.83 : 3.87 : 4.15 : 4.49 : 4.87 : 5.23 : 5.29 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.585: 0.613: 0.644: 0.673: 0.665: 0.633: 0.569: 0.508: 0.501: 0.550: 0.623: 0.667: 0.676: 0.656: 0.618: 0.592:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.221: 0.198: 0.173: 0.135: 0.104: 0.071: 0.050: 0.038: 0.036: 0.045: 0.061: 0.091: 0.127: 0.163: 0.198: 0.212:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.038: 0.037: 0.033: 0.027: 0.021: 0.014: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.005: 0.009: 0.016: 0.023: 0.028: 0.034:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
  y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.891 долей ПДК (x= -1453.5; напр.ветра= 56)
-----------:______________________________________________________________________________________________________
  x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.880: 0.888: 0.891: 0.885: 0.863: 0.825: 0.778: 0.738: 0.726: 0.748: 0.788: 0.829: 0.858: 0.869: 0.872: 0.872:
Фоп:   64 :   60 :   56 :   51 :   44 :   35 :   23 :    9 :  354 :  340 :  328 :  318 :  311 :  305 :  301 :  297 :
```

```
Uоп: 5.39 : 5.29 : 5.17 : 5.04 : 4.68 : 4.42 : 4.20 : 4.01 : 3.94 : 4.01 : 4.17 : 4.42 : 4.81 : 5.00 : 5.23 : 5.33 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.572: 0.600: 0.628: 0.653: 0.670: 0.667: 0.651: 0.635: 0.635: 0.652: 0.672: 0.678: 0.665: 0.638: 0.607: 0.581:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.230: 0.210: 0.188: 0.163: 0.132: 0.105: 0.084: 0.070: 0.066: 0.073: 0.090: 0.118: 0.147: 0.178: 0.200: 0.224:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.036: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.011: 0.012: 0.015: 0.022: 0.026: 0.032: 0.034:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -886 : Y-строка 11  Cmax=  0.893 долей ПДК (x= -1274.5; напр.ветра= 44)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.876: 0.887: 0.891: 0.893: 0.889: 0.872: 0.850: 0.831: 0.822: 0.830: 0.843: 0.860: 0.867: 0.871: 0.872: 0.866:
Фоп:   58 :   54 :   50 :   44 :   37 :   29 :   19 :    7 :  355 :  344 :  333 :  325 :  317 :  312 :  307 :  303 :
Uоп: 5.43 : 5.36 : 5.26 : 5.16 : 5.07 : 4.76 : 4.57 : 4.44 : 4.41 : 4.43 : 4.54 : 4.86 : 4.94 : 5.22 : 5.30 : 5.35 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.558: 0.583: 0.607: 0.631: 0.651: 0.668: 0.672: 0.672: 0.672: 0.677: 0.674: 0.662: 0.640: 0.613: 0.590: 0.566:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.237: 0.223: 0.206: 0.185: 0.164: 0.140: 0.122: 0.112: 0.110: 0.113: 0.132: 0.149: 0.177: 0.193: 0.214: 0.229:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.035: 0.033: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.020: 0.019: 0.023: 0.024: 0.031: 0.033: 0.035:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   336.5 м,  Y=   904.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9035875 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра  5.21 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | T |     258.39|   0.6252675 |  69.20 | 69.20 | 0.002419822  |
|  2 | 0002 | T |     550.62|   0.2017228 |  22.32 | 91.52 | 0.000366353  |
|  3 | 1014 | T |    52.6993|   0.0333960 |   3.70 | 95.22 | 0.000633709  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.8603864    95.22                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0432011     4.78 (10 источников)        |
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
     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 5.5(Uмр) м/с

            Расшифровка_обозначений
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
          | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
          | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.872:	0.873:	0.871:	0.837:	0.844:	0.866:	0.861:	0.814:	0.805:	0.796:
Фоп:	258 :	258 :	238 :	242 :	245 :	303 :	322 :	329 :	319 :	307 :
Uоп:	4.76 :	4.81 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.35 :	4.86 :	4.30 :	4.30 :	4.20 :
Ви :	0.668:	0.667:	0.543:	0.507:	0.516:	0.573:	0.658:	0.678:	0.673:	0.674:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.156:	0.159:	0.244:	0.250:	0.250:	0.222:	0.153:	0.103:	0.105:	0.096:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.025:	0.025:	0.040:	0.039:	0.039:	0.035:	0.024:	0.015:	0.012:	0.011:
Ки :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1015 :	1014 :	1014 :
    ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 555.3 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8728430 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 4.81 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	258.39	0.6667381	76.39	76.39	0.002580316
2	0002	T	550.62	0.1588152	18.20	94.58	0.000288428
3	1014	T	52.6993	0.0247393	2.83	97.42	0.000469442
			В сумме =	0.8502926	97.42		
Суммарный вклад остальных =				0.0225505	2.58	(10 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.832:	0.830:	0.826:	0.820:	0.812:	0.806:	0.805:	0.815:	0.820:	0.823:	0.828:	0.828:	0.825:	0.828:	0.828:
Фоп:	344 :	348 :	352 :	356 :	0 :	2 :	3 :	7 :	11 :	16 :	20 :	24 :	28 :	29 :	29 :
Uоп:	4.48 :	4.43 :	4.42 :	4.39 :	4.30 :	4.30 :	4.30 :	4.41 :	4.39 :	4.41 :	4.43 :	4.43 :	4.43 :	4.43 :	4.43 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.675:	0.676:	0.675:	0.673:	0.672:	0.668:	0.668:	0.668:	0.670:	0.669:	0.670:	0.670:	0.667:	0.669:	0.669:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.117:	0.113:	0.110:	0.106:	0.100:	0.098:	0.095:	0.102:	0.105:	0.104:	0.107:	0.107:	0.107:	0.106:	0.106:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :	1015 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.827:	0.826:	0.825:	0.828:	0.827:	0.822:	0.820:	0.813:	0.805:	0.797:	0.792:	0.792:	0.792:	0.787:	0.784:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	42 :	46 :	51 :	55 :	59 :	64 :	68 :	70 :	70 :	70 :	72 :	77 :
Uоп:	4.43 :	4.43 :	4.42 :	4.43 :	4.42 :	4.41 :	4.39 :	4.30 :	4.30 :	4.24 :	4.21 :	4.21 :	4.21 :	4.18 :	4.17 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.668:	0.667:	0.667:	0.669:	0.669:	0.668:	0.669:	0.670:	0.666:	0.666:	0.664:	0.664:	0.665:	0.664:	0.664:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.106:	0.106:	0.106:	0.107:	0.106:	0.106:	0.104:	0.099:	0.098:	0.092:	0.091:	0.091:	0.091:	0.088:	0.089:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:
Ки :	1015 :	1015 :	1015 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.782:	0.779:	0.773:	0.765:	0.758:	0.749:	0.743:	0.757:	0.775:	0.790:	0.801:	0.810:	0.819:	0.826:	0.831:
Фоп:	81 :	86 :	91 :	95 :	100 :	105 :	108 :	110 :	114 :	118 :	122 :	125 :	129 :	133 :	137 :
Uоп:	4.15 :	4.17 :	4.13 :	4.08 :	4.04 :	4.00 :	3.98 :	4.03 :	4.13 :	4.19 :	4.26 :	4.30 :	4.42 :	4.41 :	4.44 :
~~~~~~

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.664: 0.663: 0.662: 0.660: 0.659: 0.655: 0.651: 0.659: 0.666: 0.672: 0.674: 0.677: 0.676: 0.679: 0.678:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.085: 0.086: 0.085: 0.078: 0.077: 0.074: 0.074: 0.078: 0.087: 0.095: 0.103: 0.104: 0.112: 0.117: 0.122:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    874:   873:   883:   932:   975:  1012:  1043:  1066:  1082:  1090:  1091:  1083:  1068:  1063:  1064:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -915:  -915:  -909:  -869:  -823:  -773:  -718:  -659:  -599:  -536:  -474:  -411:  -350:  -339:  -337:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.860: 0.860: 0.860: 0.863: 0.867: 0.871: 0.874: 0.877: 0.878: 0.879: 0.882: 0.885: 0.886: 0.885: 0.886:
Фоп:  153 :  153 :  153 :  156 :  160 :  163 :  166 :  169 :  172 :  175 :  179 :  182 :  185 :  186 :  186 :
Uоп: 4.71 : 4.71 : 4.76 : 4.86 : 4.89 : 4.92 : 4.94 : 5.01 : 5.03 : 5.03 : 5.04 : 5.05 : 5.05 : 5.04 : 5.05 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.669: 0.669: 0.668: 0.660: 0.655: 0.652: 0.651: 0.647: 0.645: 0.644: 0.644: 0.646: 0.648: 0.648: 0.648:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.151: 0.151: 0.149: 0.155: 0.167: 0.170: 0.172: 0.175: 0.175: 0.175: 0.181: 0.179: 0.177: 0.179: 0.179:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.021: 0.023: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1089:  1107:  1116:  1118:  1112:  1098:  1077:  1049:  1013:   961:   961:   961:   928:   915:   878:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -280:  -219:  -157:   -94:   -32:    29:    88:   144:   196:   263:   263:   263:   301:   323:   374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.888: 0.892: 0.896: 0.899: 0.900: 0.901: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.904: 0.903: 0.903:
Фоп:  189 :  191 :  194 :  197 :  200 :  203 :  206 :  209 :  212 :  216 :  216 :  216 :  218 :  219 :  222 :
Uоп: 5.08 : 5.14 : 5.18 : 5.20 : 5.21 : 5.22 : 5.22 : 5.23 : 5.22 : 5.22 : 5.22 : 5.22 : 5.21 : 5.21 : 5.22 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.640: 0.636: 0.631: 0.628: 0.626: 0.624: 0.623: 0.622: 0.623: 0.623: 0.623: 0.623: 0.626: 0.625: 0.624:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.185: 0.187: 0.193: 0.197: 0.200: 0.202: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.202: 0.203:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    838:   838:   826:   781:   731:   677:   619:   558:   496:   433:   371:   310:   251:   221:   170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.903:	0.903:	0.902:	0.901:	0.899:	0.897:	0.894:	0.893:	0.892:	0.890:	0.886:	0.880:	0.876:	0.872:	0.869:
Фоп:	225 :	225 :	226 :	229 :	232 :	235 :	237 :	240 :	243 :	246 :	249 :	252 :	254 :	256 :	259 :
Uоп:	5.22 :	5.22 :	5.22 :	5.23 :	5.23 :	5.23 :	5.20 :	5.17 :	5.13 :	5.08 :	5.05 :	4.95 :	4.90 :	4.71 :	4.71 :
Ви :	0.624:	0.624:	0.623:	0.622:	0.622:	0.623:	0.625:	0.630:	0.635:	0.641:	0.646:	0.653:	0.661:	0.670:	0.669:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.202:	0.200:	0.200:	0.196:	0.192:	0.186:	0.179:	0.169:	0.165:	0.154:	0.152:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.031:	0.030:	0.028:	0.026:	0.024:	0.024:
Ки :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :	1014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.6 м, Y= 927.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9037556 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 218 град.
и скорости ветра 5.21 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	258.39	0.6258472	69.25	69.25	0.002422065
2	0002	T	550.62	0.2011900	22.26	91.51	0.000365385
3	1014	T	52.6993	0.0331655	3.67	95.18	0.000629334
			В сумме =	0.8602026	95.18		
			Суммарный вклад остальных =	0.0435531	4.82	(10 источников)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
	--------- Примесь 0330--------														
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	75.4620
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	139.651
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016000
	--------- Примесь 0342--------														
1005	Т	7.0	0.30	0.500	0.0353	25.0	-389.00	41.00				1.0	1.00	0	0.0002560
1006	Т	7.0	0.30	5.00	0.3534	25.0	-257.00	-70.00				1.0	1.00	0	0.0012910
1008	Т	3.0	3.0	5.00	35.34	25.0	-146.00	103.00				1.0	1.00	0	0.0009420
1009	Т	6.0	3.0	1.50	10.60	25.0	-188.00	144.00				1.0	1.00	0	0.0012910
1012	Т	3.0	1.6	5.00	10.05	25.0	-349.00	-37.00				1.0	1.00	0	0.0001778
6022	П1	5.0				25.0	-231.00	-156.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000070
6101	П1	2.0				25.0	-369.00	81.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0013460
6102	П1	2.0				25.0	-313.00	1.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002560

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	150.923996	Т	0.402357	3.85	950.5
2	0002	279.302063	Т	0.128760	5.94	2095.9

3	6023	0.000600	П1	0.021430	0.50	11.4
4	6024	0.003200	П1	0.114293	0.50	11.4
5	1005	0.012800	Т	0.024580	0.50	39.9
6	1006	0.064550	Т	0.123958	0.50	39.9
7	1008	0.047100	Т	0.023100	14.30	122.4
8	1009	0.064550	Т	0.065289	0.97	66.7
9	1012	0.008890	Т	0.008175	7.63	89.4
10	6022	0.000350	П1	0.001474	0.50	28.5
11	6101	0.067300	П1	2.403722	0.50	11.4
12	6102	0.012800	П1	0.457171	0.50	11.4

Суммарный Mq= 430.508199 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 3.774309 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.15 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.15 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.484 долей ПДК (x= 157.5; напр.ветра=213)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.448	0.456	0.464	0.469	0.470	0.473	0.474	0.472	0.475	0.480	0.483	0.484	0.483	0.478	0.469	0.459
Фоп	125	129	133	139	146	154	163	173	184	195	204	213	220	226	231	235
Uоп	5.16	5.03	4.87	4.81	4.65	4.64	4.30	4.30	4.30	4.43	4.60	4.67	4.81	4.89	5.03	5.13
Ви	0.324	0.338	0.356	0.368	0.379	0.388	0.399	0.399	0.399	0.397	0.391	0.384	0.372	0.359	0.344	0.329
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.119	0.113	0.102	0.096	0.086	0.079	0.068	0.065	0.066	0.072	0.079	0.088	0.098	0.106	0.113	0.119
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.006	0.006	0.005	0.004
Ки	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101

| y= 725 : Y-строка 2 Cmax= 0.489 долей ПДК (x= 336.5; напр.ветра=226)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.454	0.463	0.468	0.471	0.471	0.462	0.451	0.443	0.447	0.460	0.474	0.485	0.489	0.485	0.477	0.467
Фоп	119	123	127	133	140	148	159	172	185	198	209	219	226	232	236	240
Uоп	5.06	4.91	4.76	4.64	4.41	4.17	4.04	3.96	3.88	4.08	4.21	4.43	4.66	4.81	4.91	5.04

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.336: 0.351: 0.369: 0.381: 0.395: 0.400: 0.396: 0.390: 0.391: 0.393: 0.397: 0.396: 0.386: 0.371: 0.355: 0.340:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.113: 0.106: 0.093: 0.084: 0.070: 0.056: 0.049: 0.046: 0.044: 0.052: 0.061: 0.073: 0.086: 0.098: 0.108: 0.116:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.491 долей ПДК (x=   336.5; напр.ветра=234)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.459: 0.466: 0.471: 0.472: 0.459: 0.434: 0.399: 0.373: 0.378: 0.413: 0.447: 0.477: 0.491: 0.490: 0.482: 0.472:
Фоп:  113 :  116 :  120 :  125 :  132 :  141 :  153 :  169 :  187 :  203 :  216 :  226 :  234 :  239 :  243 :  246 :
Uоп: 4.95 : 4.81 : 4.66 : 4.53 : 4.14 : 3.90 : 3.86 : 3.86 : 3.87 : 3.87 : 3.91 : 4.13 : 4.43 : 4.76 : 4.86 : 4.96 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.345: 0.362: 0.379: 0.395: 0.399: 0.388: 0.362: 0.338: 0.334: 0.355: 0.381: 0.396: 0.396: 0.382: 0.365: 0.348:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.108: 0.098: 0.085: 0.070: 0.054: 0.039: 0.031: 0.028: 0.030: 0.035: 0.043: 0.057: 0.073: 0.090: 0.102: 0.112:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.011: 0.019: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.490 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=247)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.461: 0.469: 0.472: 0.466: 0.438: 0.384: 0.310: 0.251: 0.259: 0.345: 0.400: 0.459: 0.485: 0.490: 0.483: 0.475:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  116 :  122 :  130 :  144 :  164 :  189 :  212 :  227 :  237 :  243 :  247 :  251 :  253 :
Uоп: 4.92 : 4.81 : 4.61 : 4.23 : 3.92 : 3.86 : 3.84 : 3.85 : 3.83 : 3.84 : 3.83 : 3.89 : 4.23 : 4.61 : 4.76 : 4.91 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.348: 0.368: 0.386: 0.399: 0.390: 0.350: 0.287: 0.235: 0.227: 0.272: 0.336: 0.383: 0.398: 0.389: 0.373: 0.355:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.107: 0.094: 0.079: 0.059: 0.041: 0.027: 0.019: 0.014: 0.016: 0.044: 0.031: 0.043: 0.061: 0.081: 0.094: 0.107:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6101 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.014: 0.023: 0.022: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 1006 : 1006 : 1006 : 6101 : 6101 : 0002 : 6101 : 1009 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.486 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=257)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc : 0.464	0.471	0.472	0.459	0.417	0.331	0.213	0.115	0.293	0.242	0.329	0.419	0.467	0.486	0.483	0.474
Фоп: 99	101	102	105	109	115	127	153	174	231	243	250	254	257	259	260
Uоп: 4.88	4.76	4.55	4.14	3.84	3.85	3.81	3.80	1.10	3.76	3.83	3.87	4.08	4.43	4.76	4.87
Ви : 0.355	0.372	0.392	0.398	0.374	0.303	0.199	0.111	0.268	0.160	0.279	0.361	0.395	0.397	0.378	0.358
Ки : 0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6101	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви : 0.102	0.091	0.071	0.051	0.033	0.019	0.008	0.004	0.009	0.067	0.022	0.035	0.053	0.073	0.091	0.105
Ки : 0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	6102	6101	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви : 0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	0.003		0.007	0.011	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004
Ки : 6101	6101	6101	6101	1006	1006	1006		1005	0002	6101	6101	6101	6101	6101	6101

y= 9 : Y-строка 6 Cmax= 0.509 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 8)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc : 0.467	0.472	0.474	0.457	0.405	0.304	0.166	0.131	0.509	0.157	0.276	0.394	0.456	0.478	0.480	0.474
Фоп: 92	92	92	93	94	95	98	69	8	262	265	266	267	267	268	268
Uоп: 4.88	4.76	4.52	4.08	3.79	3.83	3.79	5.50	0.93	3.78	3.82	3.83	4.00	4.30	4.66	4.86
Ви : 0.356	0.376	0.395	0.397	0.362	0.274	0.146	0.115	0.503	0.112	0.244	0.346	0.393	0.397	0.381	0.361
Ки : 0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6101	6101	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви : 0.103	0.088	0.069	0.048	0.030	0.016	0.009	0.012	0.003	0.039	0.016	0.030	0.047	0.069	0.087	0.103
Ки : 0002	0002	0002	0002	0002	0002	1006	1009	6024	6102	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви : 0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.006	0.005	0.003	0.002	0.005	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	0.004
Ки : 6101	6101	6101	6101	1006	1006	0002	1008	1005	0002	6102	1006	1006	1006	6101	6101

y= -170 : Y-строка 7 Cmax= 0.478 долей ПДК (x= 515.5; напр.ветра=278)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc : 0.466	0.472	0.476	0.460	0.416	0.324	0.205	0.123	0.088	0.148	0.293	0.400	0.456	0.478	0.477	0.471
Фоп: 84	84	82	81	78	73	64	38	3	299	288	283	280	278	277	276
Uоп: 4.88	4.76	4.58	4.12	3.87	3.84	3.81	3.82	5.50	3.85	3.83	3.85	4.02	4.30	4.66	4.86
Ви : 0.356	0.372	0.394	0.396	0.368	0.285	0.167	0.065	0.083	0.138	0.259	0.352	0.394	0.399	0.380	0.361
Ки : 0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6101	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви : 0.101	0.090	0.071	0.051	0.031	0.017	0.012	0.049	0.002	0.005	0.016	0.030	0.047	0.067	0.086	0.101
Ки : 0002	0002	0002	0002	0002	0002	6101	6101	1005	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви : 0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.007	0.004	0.001	0.004	0.014	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003

```
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0002 : 1005 : 1012 : 6023 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 6101 : 6101 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.478 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=288)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.466: 0.473: 0.477: 0.469: 0.439: 0.376: 0.288: 0.210: 0.181: 0.240: 0.336: 0.419: 0.461: 0.478: 0.474: 0.468:
Фоп:   77 :   75 :   73 :   69 :   64 :   56 :   43 :   20 :  348 :  322 :  307 :  298 :  292 :  288 :  285 :  283 :
Uоп: 4.92 : 4.76 : 4.60 : 4.20 : 3.89 : 3.83 : 3.84 : 3.85 : 3.85 : 3.84 : 3.84 : 3.87 : 4.13 : 4.58 : 4.76 : 4.88 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.353: 0.372: 0.388: 0.399: 0.383: 0.329: 0.246: 0.178: 0.170: 0.227: 0.310: 0.373: 0.398: 0.393: 0.374: 0.356:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.105: 0.091: 0.077: 0.055: 0.037: 0.024: 0.016: 0.020: 0.006: 0.011: 0.020: 0.033: 0.052: 0.074: 0.092: 0.105:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6101 : 6101 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.008: 0.003: 0.001: 0.002: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0002 : 0002 : 6101 : 6101 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 1006 : 6101 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.477 долей ПДК (x= -1274.5; напр.ветра= 59)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.464: 0.471: 0.477: 0.477: 0.460: 0.425: 0.375: 0.330: 0.318: 0.348: 0.400: 0.444: 0.468: 0.475: 0.471: 0.465:
Фоп:   70 :   67 :   64 :   59 :   53 :   43 :   30 :   13 :  352 :  334 :  319 :  309 :  302 :  297 :  293 :  290 :
Uоп: 4.96 : 4.81 : 4.66 : 4.30 : 4.08 : 3.88 : 3.83 : 3.86 : 3.85 : 3.86 : 3.85 : 3.87 : 4.26 : 4.66 : 4.81 : 4.96 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.348: 0.365: 0.382: 0.399: 0.395: 0.373: 0.332: 0.297: 0.293: 0.322: 0.364: 0.394: 0.399: 0.386: 0.368: 0.349:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.108: 0.096: 0.083: 0.064: 0.048: 0.034: 0.025: 0.019: 0.019: 0.021: 0.031: 0.042: 0.061: 0.080: 0.096: 0.108:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 1006 : 1006 : 6101 : 6101 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.478 долей ПДК (x= -1274.5; напр.ветра= 51)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.460: 0.468: 0.475: 0.478: 0.474: 0.459: 0.437: 0.418: 0.413: 0.425: 0.445: 0.463: 0.472: 0.472: 0.467: 0.461:
Фоп:   64 :   60 :   56 :   51 :   44 :   35 :   23 :    9 :  354 :  340 :  328 :  318 :  311 :  305 :  300 :  297 :
Uоп: 5.06 : 4.89 : 4.76 : 4.67 : 4.30 : 4.08 : 3.89 : 3.88 : 3.84 : 3.88 : 4.07 : 4.21 : 4.55 : 4.67 : 4.86 : 5.01 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.339: 0.356: 0.373: 0.387: 0.399: 0.396: 0.386: 0.374: 0.373: 0.383: 0.394: 0.399: 0.392: 0.378: 0.359: 0.344:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.113: 0.102: 0.091: 0.079: 0.062: 0.049: 0.038: 0.034: 0.032: 0.035: 0.044: 0.057: 0.072: 0.086: 0.102: 0.110:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -886 : Y-строка 11  Cmax=  0.477 долей ПДК (x= -1095.5; напр.ветра= 37)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.455: 0.464: 0.470: 0.475: 0.477: 0.475: 0.467: 0.459: 0.457: 0.461: 0.467: 0.470: 0.470: 0.467: 0.461: 0.454:
Фоп:   58 :   54 :   50 :   44 :   37 :   29 :   19 :    7 :  355 :  344 :  333 :  325 :  317 :  311 :  307 :  303 :
Uоп: 5.12 : 4.97 : 4.87 : 4.76 : 4.68 : 4.30 : 4.23 : 4.18 : 4.16 : 4.17 : 4.30 : 4.56 : 4.66 : 4.81 : 4.90 : 5.06 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.330: 0.346: 0.361: 0.375: 0.387: 0.399: 0.399: 0.397: 0.397: 0.400: 0.398: 0.391: 0.378: 0.363: 0.351: 0.335:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.117: 0.109: 0.100: 0.090: 0.079: 0.065: 0.057: 0.054: 0.053: 0.054: 0.063: 0.072: 0.086: 0.098: 0.104: 0.113:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -379.5 м,  Y=     9.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5090830 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     8 град.
                        и скорости ветра  0.93 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6101 | П1|     0.0673|   0.5031232 |  98.83 | 98.83 |   7.4758272  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.5031232    98.83                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0059599     1.17 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
     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 5.5(Uмр) м/с

            _____Расшифровка_обозначений_____
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~

____
 y=   184:   181:   874:   871:   745: -852: -873: -768: -671: -521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   553:   555:   978: 1256: 1248:   837:   217:   0:   99:   202:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.486: 0.486: 0.452: 0.432: 0.437: 0.457: 0.470: 0.456: 0.453: 0.451:
Фоп: 258 : 258 : 237 : 242 : 245 : 302 : 321 : 329 : 319 : 307 :
Uоп: 4.58 : 4.58 : 5.18 : 5.32 : 5.26 : 5.04 : 4.60 : 4.13 : 4.10 : 4.03 :
     :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.393: 0.393: 0.321: 0.298: 0.304: 0.338: 0.385: 0.399: 0.397: 0.396:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.077: 0.078: 0.122: 0.125: 0.125: 0.114: 0.079: 0.050: 0.051: 0.046:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 1006 :
~~~~~~

Координаты точки : X= 555.3 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4863173 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 4.58 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	150.92	0.3929262	80.80	80.80	0.002603471
2	0002	T	279.30	0.0776862	15.97	96.77	0.000278144
			В сумме =	0.4706124	96.77		
			Суммарный вклад остальных =	0.0157049	3.23	(10 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.462:	0.460:	0.458:	0.456:	0.453:	0.450:	0.449:	0.453:	0.455:	0.456:	0.458:	0.459:	0.458:	0.459:	0.459:
Фоп:	344 :	348 :	352 :	356 :	0 :	2 :	3 :	7 :	11 :	16 :	20 :	24 :	29 :	29 :	29 :
Uоп:	4.19 :	4.17 :	4.17 :	4.13 :	4.07 :	4.04 :	4.02 :	4.07 :	4.10 :	4.10 :	4.12 :	4.13 :	4.09 :	4.10 :	4.10 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.399:	0.399:	0.399:	0.398:	0.397:	0.395:	0.395:	0.396:	0.396:	0.396:	0.397:	0.397:	0.396:	0.397:	0.397:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.055:	0.054:	0.052:	0.050:	0.047:	0.046:	0.045:	0.047:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.049:	0.050:	0.050:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.459:	0.459:	0.459:	0.462:	0.461:	0.461:	0.461:	0.459:	0.457:	0.453:	0.452:	0.452:	0.452:	0.449:	0.449:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	42 :	46 :	51 :	55 :	59 :	64 :	68 :	70 :	70 :	70 :	72 :	77 :
Uоп:	4.09 :	4.11 :	4.11 :	4.12 :	4.12 :	4.11 :	4.10 :	4.06 :	4.06 :	4.00 :	4.02 :	3.95 :	3.95 :	3.88 :	3.88 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.397:	0.396:	0.396:	0.397:	0.396:	0.396:	0.396:	0.395:	0.394:	0.393:	0.391:	0.392:	0.393:	0.392:	0.392:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.049:	0.050:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.047:	0.046:	0.043:	0.044:	0.043:	0.043:	0.040:	0.041:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.447:	0.446:	0.443:	0.439:	0.436:	0.431:	0.428:	0.434:	0.443:	0.449:	0.454:	0.457:	0.461:	0.463:	0.465:
Фоп:	81 :	86 :	91 :	95 :	100 :	105 :	108 :	110 :	114 :	118 :	122 :	126 :	129 :	133 :	137 :
Uоп:	3.86 :	3.94 :	3.93 :	3.90 :	3.88 :	3.88 :	3.87 :	3.89 :	3.95 :	4.03 :	4.10 :	4.16 :	4.15 :	4.20 :	4.23 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.392:	0.391:	0.390:	0.389:	0.387:	0.384:	0.382:	0.387:	0.392:	0.395:	0.396:	0.396:	0.400:	0.400:	0.400:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.039:	0.041:	0.040:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.038:	0.042:	0.046:	0.050:	0.054:	0.053:	0.057:	0.059:

Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.006	0.005	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Ки	6101	6101	6101	6101	6101	1006	1006	1006	1006	6101	6101	6101	6101	6101

y=	874	873	883	932	975	1012	1043	1066	1082	1090	1091	1083	1068	1063	1064
x=	-915	-915	-909	-869	-823	-773	-718	-659	-599	-536	-474	-411	-350	-339	-337
Qc	0.474	0.474	0.473	0.473	0.474	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475	0.477	0.478	0.479	0.478	0.479
Фоп	153	153	153	157	160	163	166	169	172	176	179	182	185	186	186
Uоп	4.55	4.55	4.56	4.60	4.62	4.68	4.64	4.64	4.65	4.66	4.66	4.66	4.65	4.65	4.66
Ви	0.393	0.393	0.393	0.388	0.387	0.385	0.384	0.384	0.383	0.381	0.382	0.383	0.385	0.384	0.385
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.075	0.075	0.073	0.079	0.081	0.084	0.084	0.084	0.085	0.087	0.087	0.086	0.085	0.086	0.086
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006
Ки	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101

y=	1089	1107	1116	1118	1112	1098	1077	1049	1013	961	961	961	928	915	878
x=	-280	-219	-157	-94	-32	29	88	144	196	263	263	263	301	323	374
Qc	0.478	0.477	0.478	0.478	0.479	0.479	0.479	0.479	0.479	0.480	0.480	0.480	0.482	0.482	0.483
Фоп	189	191	194	197	200	203	206	209	212	216	216	216	218	219	222
Uоп	4.68	4.76	4.76	4.76	4.81	4.81	4.82	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81
Ви	0.380	0.378	0.376	0.374	0.372	0.371	0.370	0.370	0.370	0.371	0.371	0.371	0.372	0.372	0.371
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.089	0.091	0.093	0.095	0.097	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.097	0.098	0.098
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006
Ки	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101

y=	838	838	826	781	731	677	619	558	496	433	371	310	251	221	170
x=	421	420	434	478	516	547	571	588	597	598	591	577	555	539	551
Qc	0.483	0.483	0.483	0.483	0.483	0.484	0.485	0.487	0.488	0.488	0.488	0.487	0.488	0.487	0.485
Фоп	225	225	226	229	232	234	237	240	243	246	249	251	254	256	258

Uоп:	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.76	4.76	4.76	4.66	4.68	4.60	4.55	4.61
Ви :	0.371	0.371	0.371	0.370	0.370	0.370	0.372	0.375	0.377	0.380	0.384	0.385	0.391	0.393	0.391
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.098	0.098	0.098	0.098	0.097	0.098	0.097	0.095	0.093	0.091	0.086	0.085	0.080	0.076	0.079
Ки :	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви :	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.005
Ки :	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101

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

Координаты точки : X=   598.2 м, Y=   433.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4881079 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении   246 град.

и скорости ветра 4.76 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код -Ист.-	Тип	Выброс ---M-(Mq)--	Вклад -С[доли ПДК]-	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния ---- b=C/M ---
1	0001	Т	150.92	0.3796098	77.77	77.77	0.002515238
2	0002	Т	279.30	0.0906871	18.58	96.35	0.000324692
			В сумме =	0.4702970	96.35		
			Суммарный вклад остальных =	0.0178110	3.65 (10 источников)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город   :025 Алматинская область.

Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..

Вар.расч. :6   Расч.год: 2030

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~

	--------- Примесь 0322--------														
0019	Т	7.0	0.20	12.39	0.3892	25.0	-199.00	43.00				1.0	1.00	0	3E-8
0020	Т	10.0	0.14	11.89	0.1830	25.0	-209.00	108.00				1.0	1.00	0	0.0071950
1016	Т	0.7	0.20	1.20	0.0377	20.0	-388.00	149.00				1.0	1.00	0	0.0000270
1017	Т	0.7	0.20	1.20	0.0377	20.0	-393.00	152.00				1.0	1.00	0	0.0000270
6104	П1	2.0				20.0	-375.00	-30.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000003
	--------- Примесь 0330--------														
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	75.4620
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	139.651
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0019	0.00000010	Т	1.920335E-7	0.50	39.9
2	0020	0.023983	Т	0.020038	0.50	57.0
3	1016	0.000090	Т	0.003214	0.50	11.4
4	1017	0.000090	Т	0.003214	0.50	11.4
5	6104	0.00000100	П1	0.000036	0.50	11.4
6	0001	150.923996	Т	0.402357	3.85	950.5
7	0002	279.302063	Т	0.128760	5.94	2095.9
8	6023	0.000600	П1	0.021430	0.50	11.4
9	6024	0.003200	П1	0.114293	0.50	11.4

|Суммарный Mq= 430.254023 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
Сумма См по всем источникам =   0.693342 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   3.45 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.45 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :025 Алматинская область.
     Объект   :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6   Расч.год: 2030
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
                    размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
     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 5.5(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   904 : Y-строка  1  Cmax=  0.473 долей ПДК (x=   157.5; напр.ветра=213)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.443: 0.452: 0.459: 0.463: 0.465: 0.467: 0.467: 0.464: 0.465: 0.470: 0.472: 0.473: 0.471: 0.466: 0.458: 0.449:
Фоп:  125 :  129 :  133 :  139 :  146 :  154 :  163 :  173 :  184 :  195 :  205 :  213 :  220 :  226 :  231 :  235 :
Uоп: 5.15 : 5.04 : 4.89 : 4.81 : 4.67 : 4.61 : 4.30 : 4.30 : 4.30 : 4.43 : 4.62 : 4.76 : 4.81 : 4.90 : 5.04 : 5.14 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.324: 0.338: 0.356: 0.368: 0.378: 0.388: 0.399: 0.399: 0.399: 0.397: 0.391: 0.382: 0.372: 0.359: 0.344: 0.329:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.119: 0.113: 0.103: 0.096: 0.087: 0.079: 0.068: 0.065: 0.066: 0.072: 0.081: 0.089: 0.098: 0.106: 0.114: 0.119:
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:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   725 : Y-строка  2  Cmax=  0.474 долей ПДК (x=   336.5; напр.ветра=226)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.449: 0.457: 0.462: 0.465: 0.466: 0.455: 0.445: 0.435: 0.435: 0.446: 0.459: 0.471: 0.474: 0.470: 0.464: 0.456:
Фоп:  119 :  123 :  127 :  133 :  140 :  148 :  159 :  172 :  185 :  198 :  209 :  219 :  226 :  232 :  236 :  240 :
Uоп: 5.07 : 4.92 : 4.81 : 4.65 : 4.42 : 4.20 : 4.07 : 4.09 : 4.08 : 4.08 : 4.21 : 4.44 : 4.67 : 4.81 : 4.92 : 5.08 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.336: 0.351: 0.368: 0.381: 0.395: 0.399: 0.395: 0.388: 0.388: 0.393: 0.397: 0.396: 0.386: 0.371: 0.355: 0.339:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.113: 0.106: 0.094: 0.084: 0.071: 0.056: 0.049: 0.048: 0.047: 0.052: 0.061: 0.073: 0.086: 0.098: 0.108: 0.116:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6024 : 6024 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.473 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=239)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc : 0.453	0.460	0.464	0.466	0.452	0.427	0.393	0.367	0.365	0.390	0.426	0.455	0.471	0.473	0.468	0.460
Фоп: 113	116	120	125	132	141	154	169	187	203	216	226	234	239	243	246
Uоп: 5.01	4.86	4.67	4.55	4.16	3.91	3.87	3.83	3.84	3.80	3.91	4.15	4.44	4.76	4.86	5.02
Ви : 0.344	0.362	0.379	0.395	0.398	0.388	0.360	0.338	0.335	0.355	0.381	0.396	0.396	0.382	0.365	0.347
Ки : 0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви : 0.109	0.098	0.085	0.071	0.054	0.040	0.033	0.028	0.030	0.034	0.043	0.057	0.073	0.090	0.102	0.112
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
Ки :									6024	6024	0020	0020	0020	0020	0020

y= 367 : Y-строка 4 Cmax= 0.472 долей ПДК (x= 515.5; напр.ветра=247)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc : 0.456	0.463	0.465	0.458	0.431	0.377	0.306	0.249	0.245	0.298	0.369	0.429	0.462	0.472	0.469	0.463
Фоп: 107	109	112	116	122	131	144	165	190	212	227	237	243	247	251	253
Uоп: 4.93	4.81	4.67	4.26	3.95	3.86	3.86	3.84	3.85	3.82	3.85	3.91	4.24	4.67	4.81	4.92
Ви : 0.348	0.368	0.386	0.399	0.389	0.348	0.287	0.234	0.228	0.272	0.336	0.383	0.398	0.389	0.373	0.355
Ки : 0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви : 0.107	0.094	0.079	0.059	0.041	0.029	0.019	0.015	0.017	0.022	0.032	0.043	0.062	0.082	0.095	0.107
Ки : 0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви :									0.004	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки :									6024	6024	0020	0020	0020	0020	0020

y= 188 : Y-строка 5 Cmax= 0.471 долей ПДК (x= 515.5; напр.ветра=257)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc : 0.457	0.463	0.464	0.450	0.407	0.321	0.208	0.115	0.107	0.186	0.304	0.397	0.449	0.471	0.470	0.463
Фоп: 99	101	103	105	109	115	127	153	197	228	243	250	254	257	259	260
Uоп: 4.89	4.76	4.58	4.13	3.88	3.86	3.84	3.80	3.84	3.84	3.87	3.95	4.11	4.40	4.76	4.89
Ви : 0.355	0.372	0.390	0.398	0.373	0.302	0.199	0.111	0.099	0.173	0.278	0.359	0.394	0.397	0.378	0.358
Ки : 0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви : 0.102	0.091	0.074	0.051	0.033	0.019	0.008	0.004	0.006	0.013	0.023	0.036	0.053	0.072	0.091	0.105
Ки : 0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви :								0.001		0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

```
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 1017 :      : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.468 долей ПДК (x=   694.5; напр.ветра=268)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.459: 0.464: 0.464: 0.446: 0.393: 0.290: 0.151: 0.032: 0.016: 0.120: 0.261: 0.376: 0.441: 0.466: 0.468: 0.464:
Фоп:   92 :   92 :   93 :   93 :   94 :   95 :   98 :  110 :  239 :  261 :  264 :  266 :  267 :  267 :  268 :  268 :
Uоп: 4.89 : 4.76 : 4.57 : 4.11 : 3.87 : 3.85 : 3.81 : 3.84 : 3.85 : 3.82 : 3.85 : 3.93 : 4.03 : 4.30 : 4.68 : 4.87 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.356: 0.376: 0.392: 0.396: 0.362: 0.274: 0.146: 0.032: 0.015: 0.114: 0.244: 0.344: 0.393: 0.397: 0.381: 0.361:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.103: 0.088: 0.072: 0.049: 0.031: 0.016: 0.005:      : 0.001: 0.006: 0.017: 0.032: 0.048: 0.069: 0.087: 0.103:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.467 долей ПДК (x=   694.5; напр.ветра=277)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.458: 0.463: 0.465: 0.447: 0.400: 0.304: 0.177: 0.069: 0.051: 0.147: 0.275: 0.382: 0.442: 0.467: 0.467: 0.463:
Фоп:   84 :   84 :   82 :   81 :   78 :   74 :   65 :   39 :  334 :  299 :  288 :  283 :  280 :  278 :  277 :  276 :
Uоп: 4.89 : 4.76 : 4.59 : 4.14 : 3.84 : 3.86 : 3.84 : 3.84 : 3.84 : 3.79 : 3.84 : 3.85 : 4.04 : 4.30 : 4.67 : 4.86 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.356: 0.372: 0.393: 0.396: 0.368: 0.285: 0.167: 0.065: 0.051: 0.138: 0.259: 0.352: 0.394: 0.399: 0.380: 0.361:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.102: 0.090: 0.071: 0.051: 0.031: 0.018: 0.008: 0.002:      : 0.005: 0.016: 0.030: 0.047: 0.067: 0.086: 0.101:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:      : 0.004:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 6024 :      : 6023 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.468 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=288)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.458: 0.464: 0.466: 0.455: 0.422: 0.354: 0.263: 0.188: 0.177: 0.238: 0.330: 0.407: 0.450: 0.468: 0.466: 0.461:
Фоп:   77 :   75 :   73 :   69 :   64 :   56 :   42 :   19 :  348 :  322 :  307 :  297 :  292 :  288 :  285 :  283 :
Uоп: 4.92 : 4.81 : 4.66 : 4.21 : 3.90 : 3.87 : 3.84 : 3.85 : 3.83 : 3.85 : 3.87 : 3.88 : 4.15 : 4.59 : 4.76 : 4.89 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.353: 0.371: 0.388: 0.399: 0.383: 0.328: 0.247: 0.179: 0.170: 0.227: 0.309: 0.371: 0.397: 0.393: 0.374: 0.356:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
Ви : 0.105: 0.092: 0.077: 0.056: 0.037: 0.025: 0.015: 0.009: 0.006: 0.011: 0.020: 0.035: 0.052: 0.074: 0.092: 0.105:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 6024 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -528 : Y-строка  9  Cmax=  0.467 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=297)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.456: 0.462: 0.466: 0.464: 0.444: 0.408: 0.358: 0.316: 0.311: 0.344: 0.395: 0.436: 0.460: 0.467: 0.464: 0.458:
Фоп:   70 :   67 :   64 :   59 :   53 :   43 :   30 :   13 :  352 :  333 :  319 :  309 :  302 :  297 :  293 :  290 :
Uоп: 4.97 : 4.86 : 4.67 : 4.30 : 4.10 : 3.88 : 3.87 : 3.87 : 3.86 : 3.85 : 3.87 : 4.00 : 4.30 : 4.63 : 4.81 : 4.93 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.347: 0.365: 0.382: 0.399: 0.395: 0.373: 0.332: 0.297: 0.292: 0.321: 0.364: 0.392: 0.398: 0.386: 0.368: 0.350:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.108: 0.096: 0.083: 0.064: 0.049: 0.034: 0.025: 0.019: 0.019: 0.023: 0.031: 0.044: 0.062: 0.080: 0.096: 0.108:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 6024 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -707 : Y-строка 10  Cmax=  0.467 долей ПДК (x= -1274.5; напр.ветра= 51)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.459: 0.465: 0.467: 0.462: 0.446: 0.425: 0.408: 0.405: 0.418: 0.438: 0.457: 0.465: 0.464: 0.461: 0.454:
Фоп:   64 :   60 :   56 :   51 :   44 :   35 :   23 :    9 :  354 :  340 :  328 :  318 :  310 :  305 :  300 :  297 :
Uоп: 5.07 : 4.89 : 4.81 : 4.68 : 4.30 : 4.12 : 3.91 : 3.87 : 3.88 : 3.89 : 4.02 : 4.23 : 4.59 : 4.76 : 4.86 : 5.02 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.339: 0.356: 0.372: 0.387: 0.399: 0.396: 0.386: 0.374: 0.372: 0.383: 0.395: 0.399: 0.389: 0.377: 0.359: 0.344:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.114: 0.102: 0.092: 0.079: 0.062: 0.049: 0.039: 0.034: 0.033: 0.035: 0.044: 0.057: 0.076: 0.088: 0.102: 0.110:
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:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -886 : Y-строка 11  Cmax=  0.467 долей ПДК (x= -1095.5; напр.ветра= 37)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.448: 0.456: 0.462: 0.465: 0.467: 0.464: 0.457: 0.451: 0.450: 0.454: 0.461: 0.464: 0.464: 0.461: 0.455: 0.448:
```

```
Фоп:   58 :   54 :   50 :   44 :   37 :   29 :   19 :    7 :  355 :  344 :  333 :  324 :  317 :  311 :  306 :  303 :
Uоп: 5.13 : 4.98 : 4.87 : 4.76 : 4.63 : 4.30 : 4.24 : 4.16 : 4.15 : 4.20 : 4.30 : 4.60 : 4.68 : 4.81 : 4.93 : 5.07 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.330: 0.346: 0.361: 0.375: 0.388: 0.399: 0.399: 0.398: 0.397: 0.399: 0.398: 0.388: 0.378: 0.363: 0.347: 0.334:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.117: 0.109: 0.100: 0.090: 0.078: 0.065: 0.057: 0.053: 0.053: 0.054: 0.063: 0.077: 0.086: 0.098: 0.108: 0.113:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 0020 : 0020 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   336.5 м,  Y=   725.0 м

                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4735545 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   226 град.
                       и скорости ветра  4.67 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     150.92|   0.3859117 |  81.49 | 81.49 | 0.002556993  |
|  2 | 0002 | Т |     279.30|   0.0863088 |  18.23 | 99.72 | 0.000309016  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.4722205    99.72                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0013340     0.28 (7 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2030
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
     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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.471:	0.472:	0.443:	0.424:	0.429:	0.452:	0.464:	0.449:	0.447:	0.443:
Фоп:	258 :	258 :	237 :	242 :	245 :	302 :	321 :	328 :	319 :	307 :
Uоп:	4.60 :	4.60 :	5.18 :	5.33 :	5.27 :	5.05 :	4.66 :	4.15 :	4.14 :	4.06 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.393:	0.393:	0.321:	0.298:	0.304:	0.338:	0.385:	0.396:	0.396:	0.396:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.077:	0.078:	0.122:	0.126:	0.125:	0.114:	0.080:	0.053:	0.051:	0.047:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	:	0.000:	:	:	:	:	:
Ки :	0020 :	0020 :	0020 :	:	0020 :	:	:	:	:	:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 555.3 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4715029 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 4.60 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	150.92	0.3926767	83.28	83.28	0.002601817
2	0002	T	279.30	0.0779592	16.53	99.82	0.000279122

	В сумме =	0.4706359	99.82
Суммарный вклад остальных =		0.0008670	0.18 (7 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :025 Алматинская область.
   Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
   Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
   Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
   0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
   Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
   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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc	суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	опасная скорость ветра [м/с]
Ви	вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc :	0.455:	0.453:	0.451:	0.448:	0.444:	0.442:	0.441:	0.444:	0.446:	0.446:	0.448:	0.448:	0.446:	0.447:	0.447:
Фоп:	344 :	348 :	352 :	356 :	0 :	2 :	2 :	7 :	11 :	15 :	20 :	24 :	28 :	29 :	29 :
Uоп:	4.21 :	4.19 :	4.16 :	4.15 :	4.09 :	4.06 :	4.06 :	4.09 :	4.12 :	4.14 :	4.14 :	4.15 :	4.13 :	4.13 :	4.13 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.399:	0.399:	0.399:	0.398:	0.396:	0.395:	0.394:	0.396:	0.396:	0.395:	0.397:	0.397:	0.395:	0.397:	0.396:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.056:	0.054:	0.052:	0.051:	0.048:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.051:	0.050:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc :	0.447:	0.446:	0.446:	0.448:	0.447:	0.446:	0.446:	0.443:	0.441:	0.438:	0.436:	0.436:	0.436:	0.434:	0.434:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	42 :	46 :	51 :	55 :	59 :	64 :	68 :	70 :	70 :	70 :	72 :	77 :
Uоп:	4.13 :	4.13 :	4.12 :	4.14 :	4.13 :	4.13 :	4.11 :	4.08 :	4.05 :	4.02 :	4.01 :	4.01 :	4.00 :	3.88 :	4.08 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.395:	0.396:	0.395:	0.394:	0.393:	0.392:	0.392:	0.392:	0.392:	0.389:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.047:	0.046:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.040:	0.044:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	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:
Ки :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :	0020 :

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc :	0.433:	0.433:	0.431:	0.428:	0.425:	0.421:	0.418:	0.425:	0.434:	0.441:	0.447:	0.450:	0.453:	0.456:	0.459:
Фоп:	81 :	86 :	91 :	96 :	100 :	105 :	108 :	110 :	114 :	118 :	122 :	126 :	129 :	133 :	137 :
Uоп:	3.96 :	3.96 :	3.95 :	3.93 :	3.90 :	3.88 :	3.88 :	3.89 :	4.07 :	4.05 :	4.12 :	4.15 :	4.18 :	4.22 :	4.26 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.391:	0.391:	0.390:	0.387:	0.387:	0.384:	0.382:	0.387:	0.390:	0.395:	0.396:	0.396:	0.399:	0.399:	0.399:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.037:	0.036:	0.036:	0.038:	0.044:	0.047:	0.051:	0.054:	0.054:	0.057:	0.060:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0020 :	0020 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.468:	0.468:	0.466:	0.467:	0.468:	0.468:	0.468:	0.468:	0.467:	0.469:	0.470:	0.470:	0.470:	0.471:	0.471:
Фоп:	153 :	153 :	154 :	157 :	160 :	163 :	166 :	169 :	172 :	176 :	179 :	182 :	185 :	186 :	186 :
Uоп:	4.62 :	4.57 :	4.59 :	4.61 :	4.68 :	4.64 :	4.65 :	4.66 :	4.66 :	4.76 :	4.76 :	4.67 :	4.66 :	4.66 :	4.66 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.392:	0.393:	0.389:	0.388:	0.386:	0.385:	0.384:	0.383:	0.383:	0.380:	0.381:	0.383:	0.385:	0.384:	0.385:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Ви	0.076	0.075	0.077	0.079	0.082	0.083	0.084	0.085	0.085	0.089	0.088	0.087	0.085	0.086	0.086
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	1089	1107	1116	1118	1112	1098	1077	1049	1013	961	961	961	928	915	878
x=	-280	-219	-157	-94	-32	29	88	144	196	263	263	263	301	323	374
Qc	0.470	0.469	0.469	0.470	0.470	0.470	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.469	0.471	0.470	0.470
Фоп	189	191	194	197	200	203	206	209	212	216	216	216	218	219	222
Uоп	4.76	4.76	4.76	4.81	4.81	4.81	4.82	4.82	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.82
Ви	0.379	0.378	0.376	0.373	0.372	0.371	0.370	0.370	0.370	0.371	0.371	0.371	0.372	0.372	0.371
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.090	0.091	0.093	0.096	0.097	0.098	0.098	0.099	0.098	0.098	0.098	0.098	0.097	0.098	0.098
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви										0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
Ки										0020	0020	0020	0020	0020	0020

y=	838	838	826	781	731	677	619	558	496	433	371	310	251	221	170
x=	421	420	434	478	516	547	571	588	597	598	591	577	555	539	551
Qc	0.470	0.470	0.470	0.469	0.469	0.469	0.470	0.471	0.471	0.472	0.471	0.471	0.472	0.471	0.471
Фоп	225	225	226	229	232	234	237	240	243	246	249	251	254	255	258
Uоп	4.82	4.82	4.82	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	4.76	4.76	4.67	4.65	4.67	4.63	4.63
Ви	0.371	0.371	0.371	0.370	0.370	0.370	0.372	0.374	0.377	0.380	0.383	0.385	0.390	0.390	0.391
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.098	0.098	0.098	0.098	0.097	0.098	0.097	0.096	0.093	0.091	0.086	0.085	0.081	0.079	0.079
Ки	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
Ки	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020

y=	108	45	-17	-78	-136	-191	-666	-666	-676	-725	-770	-808	-840	-865	-882
x=	559	558	550	533	510	479	171	170	165	126	82	32	-22	-80	-140
Qc	0.471	0.469	0.470	0.467	0.466	0.462	0.453	0.453	0.454	0.456	0.457	0.457	0.457	0.457	0.456
Фоп	262	265	269	272	276	280	315	315	316	320	324	328	332	336	340
Uоп	4.61	4.53	4.44	4.43	4.30	4.30	4.20	4.20	4.20	4.22	4.24	4.25	4.25	4.24	4.23

```
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.393: 0.393: 0.397: 0.394: 0.399: 0.399: 0.396: 0.396: 0.398: 0.398: 0.398: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.077: 0.076: 0.073: 0.072: 0.067: 0.063: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0020 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   554.8 м,  Y=   251.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4720453 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   254 град.
                      и скорости ветра  4.67 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |    150.92|   0.3898683 |  82.59 | 82.59 | 0.002583209  |
|  2 | 0002 | Т |    279.30|   0.0811578 |  17.19 | 99.78 | 0.000290574  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.4710261    99.78                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0010193     0.22 (7 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6    Расч.год: 2030
     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
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
```

	--------- Примесь 0330--------														
0001	Т	60.0	4.0	6.18	77.66	165.0	-447.00	-31.00				1.0	1.00	0	75.4620
0002	Т	100.0	5.1	19.01	388.3	165.0	-471.00	-60.00				1.0	1.00	0	139.651
6023	П1	2.0				25.0	-241.00	-148.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003000
6024	П1	2.0				25.0	-319.00	160.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016000
	--------- Примесь 0333--------														
0008	Т	11.0	0.15	1.13	0.0200	50.0	-332.00	79.00				1.0	1.00	0	0.0015000
0009	Т	4.0	0.15	0.130	0.0023	50.0	-370.00	96.00				1.0	1.00	0	0.0014000
0011	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-291.00	-63.00				1.0	1.00	0	0.0002000
0012	Т	9.0	0.63	0.960	0.2993	25.0	-271.00	-31.00				1.0	1.00	0	0.0002000
0015	Т	3.0	0.050	2.24	0.0044	25.0	-307.00	-118.00				1.0	1.00	0	0.0000300
0016	Т	2.0	0.20	0.010	0.0003	25.0	-568.00	-44.00				1.0	1.00	0	0.0000010
6010	П1	5.0				25.0	-343.00	-74.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000700
6021	П1	5.0				25.0	-297.00	29.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :025 Алматинская область.
     Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
     Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	150.923996	Т	0.402357	3.85	950.5
2	0002	279.302063	Т	0.128760	5.94	2095.9
3	6023	0.000600	П1	0.021430	0.50	11.4
4	6024	0.003200	П1	0.114293	0.50	11.4
5	0008	0.187500	Т	0.537674	0.50	28.7
6	0009	0.175000	Т	5.700056	0.50	10.1
7	0011	0.025000	Т	0.026708	0.50	51.3

8	0012	0.025000	Т	0.026708	0.50	51.3
9	0015	0.003750	Т	0.052002	0.50	17.1
10	0016	0.000125	Т	0.004465	0.50	11.4
11	6010	0.008750	П1	0.036843	0.50	28.5
12	6021	0.062500	П1	0.263162	0.50	28.5

Суммарный Mq= 430.717484 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 7.314458 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
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 : 3759x1790 с шагом 179
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179

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 5.5(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 904 : Y-строка 1 Cmax= 0.500 долей ПДК (x= -21.5; напр.ветра=204)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.452	0.460	0.469	0.473	0.476	0.478	0.481	0.482	0.488	0.495	0.500	0.499	0.494	0.486	0.475	0.463
Фоп	125	129	133	139	145	153	163	173	184	195	204	213	220	226	231	235
Uоп	5.19	5.02	4.86	4.76	4.62	4.55	4.30	4.26	4.30	4.43	4.63	4.76	4.86	4.93	5.06	5.15
Ви	0.324	0.338	0.356	0.368	0.382	0.391	0.399	0.399	0.399	0.397	0.391	0.382	0.371	0.358	0.343	0.329
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.120	0.113	0.102	0.095	0.082	0.074	0.068	0.064	0.066	0.072	0.080	0.089	0.098	0.106	0.114	0.119
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.005	0.005	0.005	0.005	0.007	0.007	0.008	0.012	0.015	0.017	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009

y= 725 : Y-строка 2 Cmax= 0.504 долей ПДК (x= 157.5; напр.ветра=219)

x=	-1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.458	0.467	0.473	0.475	0.476	0.468	0.457	0.452	0.462	0.482	0.498	0.504	0.501	0.493	0.482	0.471
Фоп	119	123	127	133	140	148	159	171	185	198	209	219	226	232	236	240
Uоп	5.00	4.90	4.76	4.67	4.43	4.14	4.01	3.90	3.93	4.06	4.25	4.47	4.76	4.86	4.94	5.10
Ви	0.337	0.352	0.369	0.381	0.395	0.400	0.396	0.390	0.390	0.394	0.397	0.396	0.385	0.371	0.355	0.339
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.112	0.106	0.093	0.084	0.071	0.055	0.048	0.042	0.045	0.052	0.061	0.074	0.088	0.098	0.108	0.116
Ки	0002	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: 0.007: 0.008: 0.013: 0.019: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   546 : Y-строка  3  Cmax=  0.502 долей ПДК (x=   336.5; напр.ветра=234)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.463: 0.471: 0.475: 0.477: 0.463: 0.437: 0.402: 0.378: 0.395: 0.447: 0.482: 0.497: 0.502: 0.497: 0.487: 0.476:
Фоп:  113 :  116 :  120 :  125 :  132 :  141 :  153 :  169 :  186 :  203 :  216 :  226 :  234 :  239 :  243 :  246 :
Uоп: 4.95 : 4.81 : 4.65 : 4.52 : 4.14 : 3.89 : 3.87 : 3.81 : 3.87 : 3.80 : 3.95 : 4.19 : 4.40 : 4.76 : 4.87 : 5.03 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.345: 0.362: 0.379: 0.395: 0.399: 0.388: 0.361: 0.338: 0.333: 0.355: 0.381: 0.396: 0.397: 0.382: 0.365: 0.347:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.108: 0.098: 0.085: 0.070: 0.054: 0.039: 0.031: 0.028: 0.029: 0.040: 0.044: 0.058: 0.072: 0.090: 0.102: 0.112:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0009 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.026: 0.034: 0.032: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0002 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   367 : Y-строка  4  Cmax=  0.496 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=248)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.473: 0.476: 0.470: 0.441: 0.386: 0.310: 0.251: 0.276: 0.417: 0.446: 0.476: 0.494: 0.496: 0.488: 0.479:
Фоп:  106 :  109 :  112 :  116 :  122 :  130 :  144 :  164 :  188 :  211 :  227 :  237 :  243 :  248 :  251 :  253 :
Uоп: 4.89 : 4.76 : 4.60 : 4.21 : 3.91 : 3.85 : 3.84 : 3.85 : 3.77 : 3.84 : 3.86 : 3.91 : 4.24 : 4.66 : 4.81 : 4.93 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.351: 0.368: 0.386: 0.399: 0.390: 0.350: 0.287: 0.235: 0.221: 0.270: 0.336: 0.383: 0.398: 0.389: 0.373: 0.355:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.103: 0.094: 0.078: 0.058: 0.041: 0.026: 0.019: 0.014: 0.039: 0.090: 0.037: 0.043: 0.062: 0.080: 0.095: 0.108:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0009 : 0009 : 0009 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.014: 0.029: 0.032: 0.021: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0002 : 0008 : 0008 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   188 : Y-строка  5  Cmax=  0.799 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=170)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.469: 0.475: 0.477: 0.464: 0.420: 0.332: 0.212: 0.288: 0.799: 0.334: 0.359: 0.436: 0.477: 0.493: 0.488: 0.478:
Фоп:   99 :  101 :  102 :  105 :  109 :  115 :  127 :  116 :  170 :  233 :  244 :  250 :  255 :  257 :  259 :  260 :
Uоп: 4.89 : 4.76 : 4.55 : 4.13 : 3.87 : 3.84 : 3.82 : 5.50 : 0.81 : 3.02 : 3.79 : 3.86 : 4.05 : 4.44 : 4.76 : 4.89 :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.355: 0.372: 0.392: 0.398: 0.374: 0.303: 0.199: 0.218: 0.622: 0.128: 0.274: 0.361: 0.394: 0.397: 0.378: 0.358:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.102: 0.091: 0.071: 0.051: 0.033: 0.019: 0.008: 0.055: 0.133: 0.110: 0.027: 0.035: 0.050: 0.073: 0.091: 0.105:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0008 : 0008 : 0009 : 0008 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.015: 0.027: 0.089: 0.021: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 6021 : 6010 : 6021 : 6021 : 0008 : 0002 : 0008 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=     9 : Y-строка  6  Cmax=  0.757 долей ПДК (x=  -379.5; напр.ветра=  9)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.471: 0.477: 0.479: 0.462: 0.411: 0.307: 0.164: 0.248: 0.757: 0.401: 0.279: 0.401: 0.464: 0.486: 0.486: 0.479:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   95 :   98 :   66 :    9 :  294 :  265 :  266 :  267 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 4.89 : 4.76 : 4.52 : 4.08 : 3.85 : 3.85 : 3.71 : 5.50 : 0.81 : 0.75 : 3.84 : 3.81 : 3.88 : 4.30 : 4.67 : 4.87 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.356: 0.376: 0.395: 0.397: 0.362: 0.274: 0.146: 0.219: 0.699: 0.165: 0.244: 0.346: 0.395: 0.398: 0.381: 0.361:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.103: 0.088: 0.069: 0.048: 0.028: 0.016: 0.005: 0.028: 0.053: 0.147: 0.016: 0.030: 0.045: 0.066: 0.087: 0.103:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0008 : 0008 : 0008 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.001: 0.004: 0.089: 0.010: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -170 : Y-строка  7  Cmax=  0.483 долей ПДК (x=   515.5; напр.ветра=278)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.470: 0.477: 0.482: 0.466: 0.424: 0.336: 0.224: 0.187: 0.199: 0.199: 0.285: 0.398: 0.460: 0.483: 0.483: 0.476:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   80 :   78 :   73 :   63 :   38 :   10 :  330 :  288 :  283 :  280 :  278 :  277 :  276 :
Uоп: 4.88 : 4.76 : 4.59 : 4.11 : 3.87 : 3.83 : 3.81 : 3.87 : 0.72 : 0.86 : 3.85 : 3.82 : 4.07 : 4.30 : 4.66 : 4.86 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.356: 0.374: 0.393: 0.397: 0.368: 0.285: 0.164: 0.081: 0.087: 0.077: 0.259: 0.352: 0.394: 0.399: 0.380: 0.361:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.101: 0.087: 0.071: 0.048: 0.031: 0.017: 0.021: 0.065: 0.063: 0.054: 0.016: 0.029: 0.048: 0.067: 0.086: 0.101:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0008 : 0001 : 0008 : 0008 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.012: 0.019: 0.036: 0.030: 0.039: 0.004: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0008 : 6021 : 6021 : 0011 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -349 : Y-строка  8  Cmax=  0.482 долей ПДК (x= -1453.5; напр.ветра= 73)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.471	0.478	0.482	0.476	0.448	0.391	0.316	0.239	0.183	0.241	0.338	0.420	0.464	0.482	0.478	0.473
Фоп	77	75	73	69	64	56	42	20	348	322	307	298	292	288	285	283
Uоп	4.93	4.81	4.62	4.22	3.90	3.84	3.86	3.83	3.82	3.83	3.84	3.85	4.07	4.56	4.76	4.87
Ви	0.353	0.371	0.388	0.399	0.383	0.329	0.246	0.178	0.170	0.227	0.310	0.374	0.399	0.394	0.374	0.356
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.105	0.092	0.077	0.056	0.037	0.024	0.030	0.039	0.006	0.011	0.020	0.033	0.051	0.074	0.092	0.104
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0009	0009	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.017	0.019	0.013	0.006	0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0008	0008	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009

y= -528 : Y-строка 9 Cmax= 0.485 долей ПДК (x= -1274.5; напр.ветра= 59)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.469	0.476	0.483	0.485	0.469	0.440	0.395	0.349	0.327	0.353	0.404	0.447	0.472	0.479	0.475	0.468
Фоп	70	67	64	59	53	43	30	13	353	334	319	309	302	297	293	290
Uоп	5.02	4.86	4.76	4.42	4.12	3.87	3.84	3.85	3.85	3.84	3.85	3.94	4.22	4.60	4.76	4.91
Ви	0.347	0.365	0.381	0.397	0.394	0.373	0.332	0.297	0.291	0.322	0.364	0.393	0.399	0.387	0.369	0.350
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.109	0.096	0.084	0.066	0.049	0.034	0.025	0.022	0.017	0.021	0.031	0.043	0.061	0.080	0.095	0.108
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0009	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.018	0.022	0.019	0.014	0.007	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0002	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009

y= -707 : Y-строка 10 Cmax= 0.486 долей ПДК (x= -1274.5; напр.ветра= 51)

x= -1812	-1633	-1454	-1275	-1096	-917	-738	-559	-380	-201	-22	158	337	516	695	874
Qc	0.464	0.473	0.481	0.486	0.484	0.472	0.452	0.432	0.422	0.432	0.451	0.468	0.477	0.476	0.471	0.465
Фоп	64	60	56	51	44	35	23	10	354	340	328	318	311	305	300	297
Uоп	5.07	4.90	4.81	4.65	4.30	4.14	3.91	3.84	3.87	3.84	4.05	4.18	4.53	4.66	4.86	4.96
Ви	0.339	0.356	0.372	0.388	0.399	0.395	0.386	0.373	0.372	0.383	0.394	0.400	0.392	0.378	0.359	0.344
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.114	0.102	0.092	0.078	0.062	0.049	0.039	0.032	0.033	0.035	0.044	0.057	0.072	0.086	0.102	0.110
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.006	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.016	0.017	0.012	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005

```
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -886 : Y-строка 11  Cmax=  0.486 долей ПДК (x= -1095.5; напр.ветра= 37)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:   158:   337:   516:   695:   874:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.459: 0.469: 0.476: 0.482: 0.486: 0.485: 0.478: 0.470: 0.466: 0.468: 0.473: 0.476: 0.475: 0.471: 0.466: 0.458:
Фоп:   58 :   54 :   50 :   44 :   37 :   29 :   19 :    7 :  356 :  344 :  333 :  325 :  317 :  311 :  307 :  303 :
Uоп: 5.14 : 5.03 : 4.88 : 4.81 : 4.65 : 4.43 : 4.25 : 4.18 : 4.12 : 4.15 : 4.26 : 4.54 : 4.65 : 4.81 : 4.89 : 5.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.330: 0.346: 0.361: 0.375: 0.387: 0.397: 0.399: 0.397: 0.397: 0.400: 0.398: 0.391: 0.378: 0.363: 0.351: 0.335:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.117: 0.110: 0.100: 0.090: 0.079: 0.067: 0.058: 0.054: 0.050: 0.054: 0.063: 0.072: 0.086: 0.098: 0.104: 0.113:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -379.5 м,  Y=   188.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7985920 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   170 град.
                        и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0009 | T |     0.1750|   0.6219313 |  77.88 | 77.88 |   3.5538929  |
|  2 | 0008 | T |     0.1875|   0.1327278 |  16.62 | 94.50 | 0.707881451  |
|  3 | 6021 | П1|     0.0625|   0.0271534 |   3.40 | 97.90 | 0.434454292  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.7818124    97.90                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0167795     2.10 (9 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :025 Алматинская область.
     Объект    :0008  Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
```

Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	184:	181:	874:	871:	745:	-852:	-873:	-768:	-671:	-521:
x=	553:	555:	978:	1256:	1248:	837:	217:	0:	99:	202:
Qc :	0.493:	0.493:	0.456:	0.435:	0.440:	0.461:	0.475:	0.462:	0.458:	0.455:
Фоп:	258 :	258 :	238 :	242 :	245 :	302 :	322 :	329 :	319 :	307 :
Uоп:	4.59 :	4.59 :	5.20 :	5.34 :	5.27 :	5.04 :	4.56 :	4.11 :	4.07 :	4.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.393:	0.393:	0.321:	0.298:	0.304:	0.338:	0.388:	0.399:	0.397:	0.397:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.077:	0.078:	0.121:	0.126:	0.125:	0.114:	0.074:	0.050:	0.050:	0.046:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.008:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.007:	0.005:	0.005:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 555.3 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4932784 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 4.59 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	150.92	0.3928024	79.63	79.63	0.002602651
2	0002	T	279.30	0.0778233	15.78	95.41	0.000278635
			В сумме =	0.4706258	95.41		
			Суммарный вклад остальных =	0.0226526	4.59	(10 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 Алматинская область.
Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г..
Вар.расч. :6 Расч.год: 2030
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105
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 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:

```
Qc : 0.469: 0.468: 0.467: 0.465: 0.463: 0.460: 0.461: 0.465: 0.467: 0.469: 0.471: 0.472: 0.471: 0.472: 0.472:
Фоп:  344 :  348 :  352 :  356 :    0 :    2 :    3 :    7 :   11 :   16 :   20 :   24 :   29 :   29 :   29 :
Uоп: 4.17 : 4.15 : 4.15 : 4.11 : 4.06 : 4.03 : 4.03 : 4.07 : 4.11 : 4.12 : 4.15 : 4.15 : 4.14 : 4.15 : 4.15 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.400: 0.400: 0.399: 0.398: 0.397: 0.395: 0.395: 0.396: 0.396: 0.396: 0.397: 0.397: 0.395: 0.396: 0.396:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.055: 0.054: 0.052: 0.050: 0.047: 0.046: 0.045: 0.047: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -752:  -680:  -680:  -649:  -606:  -557:  -503:  -446:  -386:  -324:  -302:  -302:  -301:  -269:  -209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -858:  -962:  -961: -1002: -1047: -1086: -1119: -1145: -1164: -1175: -1177: -1177: -1177: -1179: -1197:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.472: 0.472: 0.472: 0.473: 0.473: 0.471: 0.471: 0.468: 0.465: 0.462: 0.459: 0.459: 0.459: 0.457: 0.455:
Фоп:   30 :   38 :   38 :   42 :   46 :   51 :   55 :   59 :   64 :   68 :   70 :   70 :   70 :   72 :   77 :
Uоп: 4.15 : 4.15 : 4.15 : 4.16 : 4.16 : 4.15 : 4.13 : 4.09 : 4.06 : 4.02 : 4.09 : 4.09 : 4.09 : 3.88 : 3.88 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.396: 0.395: 0.395: 0.396: 0.396: 0.395: 0.396: 0.395: 0.394: 0.393: 0.390: 0.390: 0.390: 0.392: 0.392:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.040: 0.041:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -147:   -85:   -22:    40:    99:   156:   186:   219:   281:   343:   406:   468:   528:   586:   640:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1209: -1212: -1208: -1195: -1175: -1148: -1131: -1143: -1157: -1163: -1160: -1150: -1133: -1108: -1075:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.454: 0.452: 0.449: 0.445: 0.441: 0.435: 0.432: 0.438: 0.447: 0.453: 0.457: 0.461: 0.465: 0.468: 0.470:
Фоп:   81 :   86 :   91 :   95 :  100 :  105 :  108 :  110 :  114 :  118 :  122 :  125 :  129 :  133 :  137 :
Uоп: 3.95 : 3.94 : 3.92 : 3.89 : 3.89 : 3.81 : 3.88 : 3.89 : 3.93 : 4.01 : 4.07 : 4.10 : 4.16 : 4.17 : 4.21 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.391: 0.391: 0.390: 0.389: 0.387: 0.385: 0.382: 0.387: 0.392: 0.395: 0.397: 0.399: 0.399: 0.400: 0.400:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.040: 0.041: 0.040: 0.037: 0.037: 0.035: 0.036: 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.050: 0.054: 0.056: 0.059:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	874:	873:	883:	932:	975:	1012:	1043:	1066:	1082:	1090:	1091:	1083:	1068:	1063:	1064:
x=	-915:	-915:	-909:	-869:	-823:	-773:	-718:	-659:	-599:	-536:	-474:	-411:	-350:	-339:	-337:
Qc :	0.479:	0.479:	0.479:	0.479:	0.480:	0.481:	0.482:	0.483:	0.484:	0.484:	0.486:	0.488:	0.490:	0.489:	0.490:
Фоп:	153 :	153 :	153 :	156 :	160 :	163 :	166 :	169 :	172 :	175 :	179 :	182 :	185 :	186 :	186 :
Uоп:	4.53 :	4.53 :	4.54 :	4.55 :	4.60 :	4.61 :	4.67 :	4.68 :	4.64 :	4.68 :	4.65 :	4.65 :	4.65 :	4.65 :	4.65 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.393:	0.393:	0.393:	0.390:	0.387:	0.386:	0.384:	0.383:	0.383:	0.381:	0.382:	0.384:	0.385:	0.384:	0.385:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.074:	0.074:	0.073:	0.075:	0.081:	0.083:	0.084:	0.085:	0.084:	0.085:	0.087:	0.086:	0.085:	0.086:	0.086:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :

y=	1089:	1107:	1116:	1118:	1112:	1098:	1077:	1049:	1013:	961:	961:	961:	928:	915:	878:
x=	-280:	-219:	-157:	-94:	-32:	29:	88:	144:	196:	263:	263:	263:	301:	323:	374:
Qc :	0.489:	0.490:	0.490:	0.490:	0.491:	0.491:	0.491:	0.491:	0.492:	0.492:	0.492:	0.492:	0.494:	0.494:	0.493:
Фоп:	188 :	191 :	194 :	197 :	200 :	203 :	206 :	209 :	212 :	216 :	216 :	216 :	218 :	219 :	222 :
Uоп:	4.67 :	4.76 :	4.76 :	4.81 :	4.82 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.380:	0.378:	0.376:	0.373:	0.372:	0.370:	0.370:	0.370:	0.370:	0.370:	0.370:	0.370:	0.371:	0.371:	0.371:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.087:	0.091:	0.093:	0.096:	0.097:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.099:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :

y=	838:	838:	826:	781:	731:	677:	619:	558:	496:	433:	371:	310:	251:	221:	170:
x=	421:	420:	434:	478:	516:	547:	571:	588:	597:	598:	591:	577:	555:	539:	551:
Qc :	0.493:	0.493:	0.493:	0.492:	0.491:	0.491:	0.491:	0.492:	0.493:	0.494:	0.494:	0.493:	0.494:	0.494:	0.492:
Фоп:	225 :	225 :	226 :	229 :	232 :	235 :	237 :	240 :	243 :	246 :	249 :	252 :	254 :	256 :	259 :
Uоп:	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.86 :	4.82 :	4.81 :	4.81 :	4.76 :	4.68 :	4.64 :	4.61 :	4.61 :	4.60 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.370:	0.370:	0.370:	0.370:	0.370:	0.370:	0.372:	0.374:	0.376:	0.380:	0.383:	0.386:	0.391:	0.393:	0.392:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

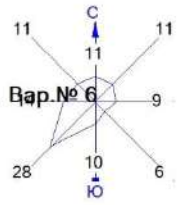
```
Ви : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.091: 0.087: 0.082: 0.080: 0.077: 0.076:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    108:    45:   -17:   -78:  -136:  -191:  -666:  -666:  -676:  -725:  -770:  -808:  -840:  -865:  -882:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    559:   558:   550:   533:   510:   479:   171:   170:   165:   126:    82:    32:   -22:   -80:  -140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.492: 0.489: 0.488: 0.486: 0.483: 0.480: 0.466: 0.466: 0.465: 0.467: 0.468: 0.469: 0.469: 0.470: 0.470:
Фоп:  262 :  266 :  269 :  273 :  276 :  280 :  316 :  316 :  316 :  320 :  324 :  328 :  332 :  336 :  340 :
Uоп: 4.60 : 4.53 : 4.42 : 4.30 : 4.30 : 4.24 : 4.15 : 4.12 : 4.18 : 4.17 : 4.18 : 4.19 : 4.20 : 4.20 : 4.19 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.393: 0.394: 0.397: 0.399: 0.399: 0.400: 0.400: 0.400: 0.398: 0.399: 0.399: 0.399: 0.400: 0.400: 0.400:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.077: 0.073: 0.072: 0.067: 0.067: 0.062: 0.053: 0.053: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

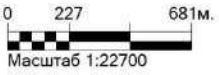

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   554.8 м,  Y=   251.0 м

                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4940223 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   254 град.
                        и скорости ветра  4.61 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | T |     150.92|   0.3906666 |  79.08 | 79.08 | 0.002588499  |
|  2 | 0002 | T |     279.30|   0.0803406 |  16.26 | 95.34 | 0.000287648  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.4710072    95.34                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0230151     4.66 (10 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



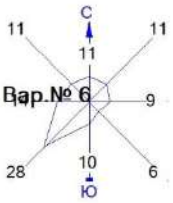


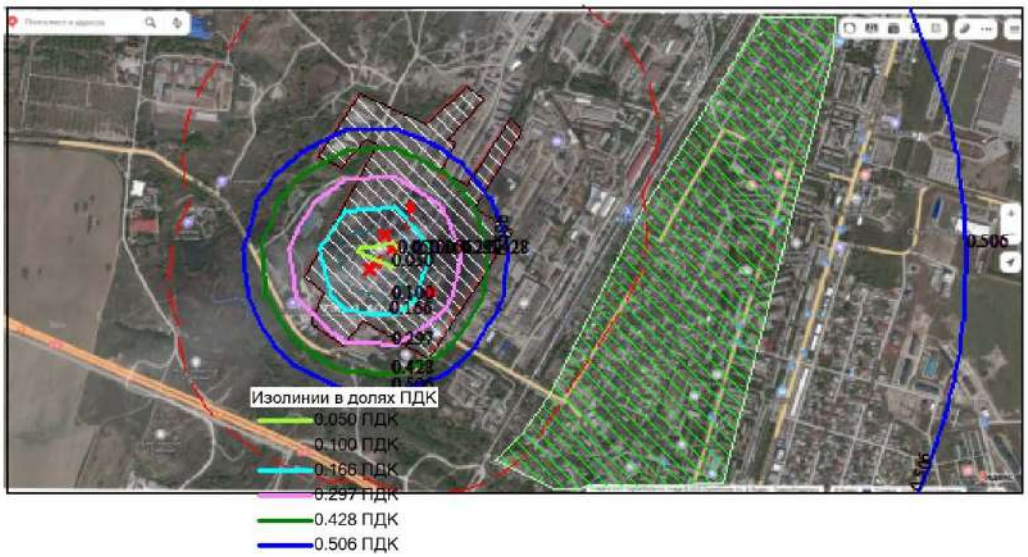


Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.5617709 ПДК достигается в точке x= -379 y= 188
При опасном направлении 116° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



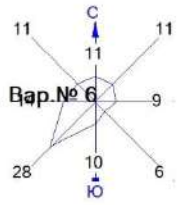


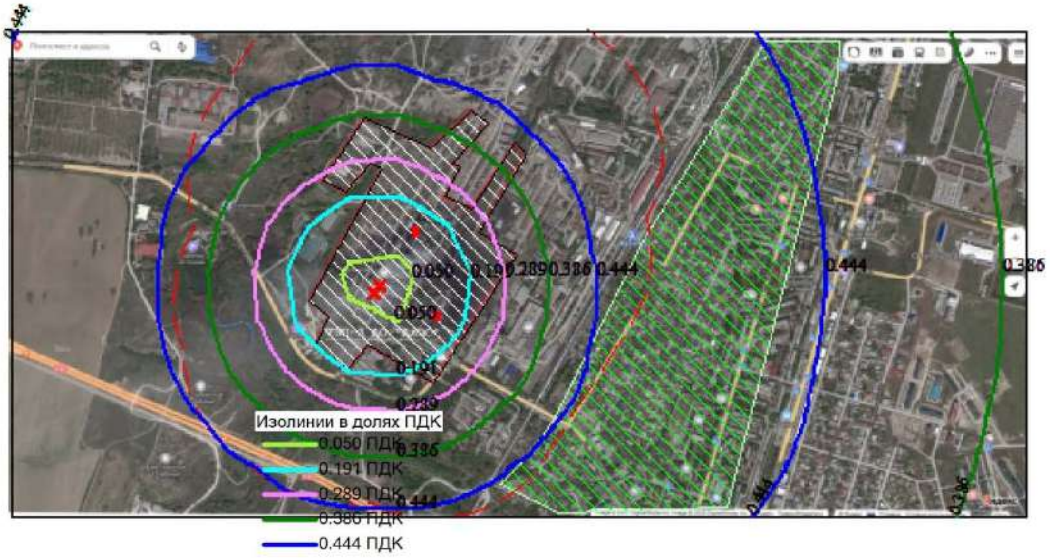
0 227 681м.
Масштаб 1:22700

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

Макс концентрация 0.7237906 ПДК достигается в точке x= -1095 y= -707
При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 3.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



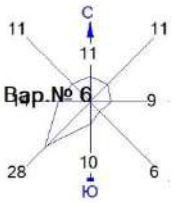


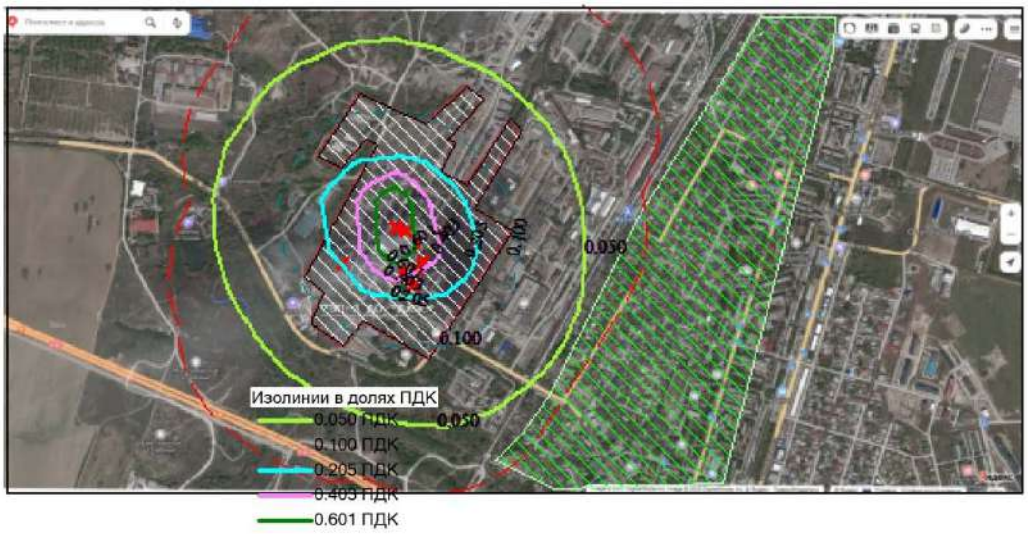
0 227 681м.
Масштаб 1:22700

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

Макс концентрация 0.4725969 ПДК достигается в точке x= 337 y= 725
При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 4.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



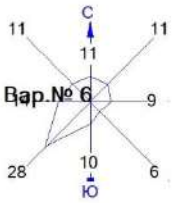


0 227 681м.
Масштаб 1:22700

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

Макс концентрация 0.7981144 ПДК достигается в точке x= -379 y= 188
При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





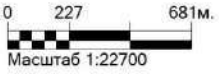
0 227 681м.
Масштаб 1:22700

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

Макс концентрация 0.5940827 ПДК достигается в точке x= -379 y= 188
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

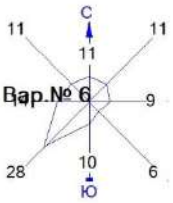


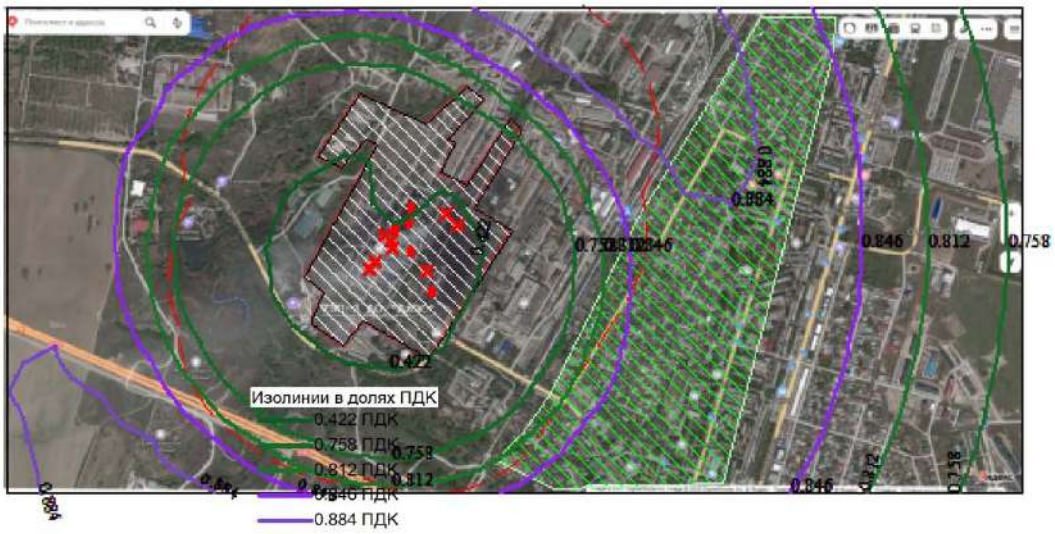


Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 8.3684654 ПДК достигается в точке x= -558 y= 9
При опасном направлении 78° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Город : 025 Алматинская область
Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв+газовая) 2030-2040 г.г. Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





0 227 681м.
Масштаб 1:22700

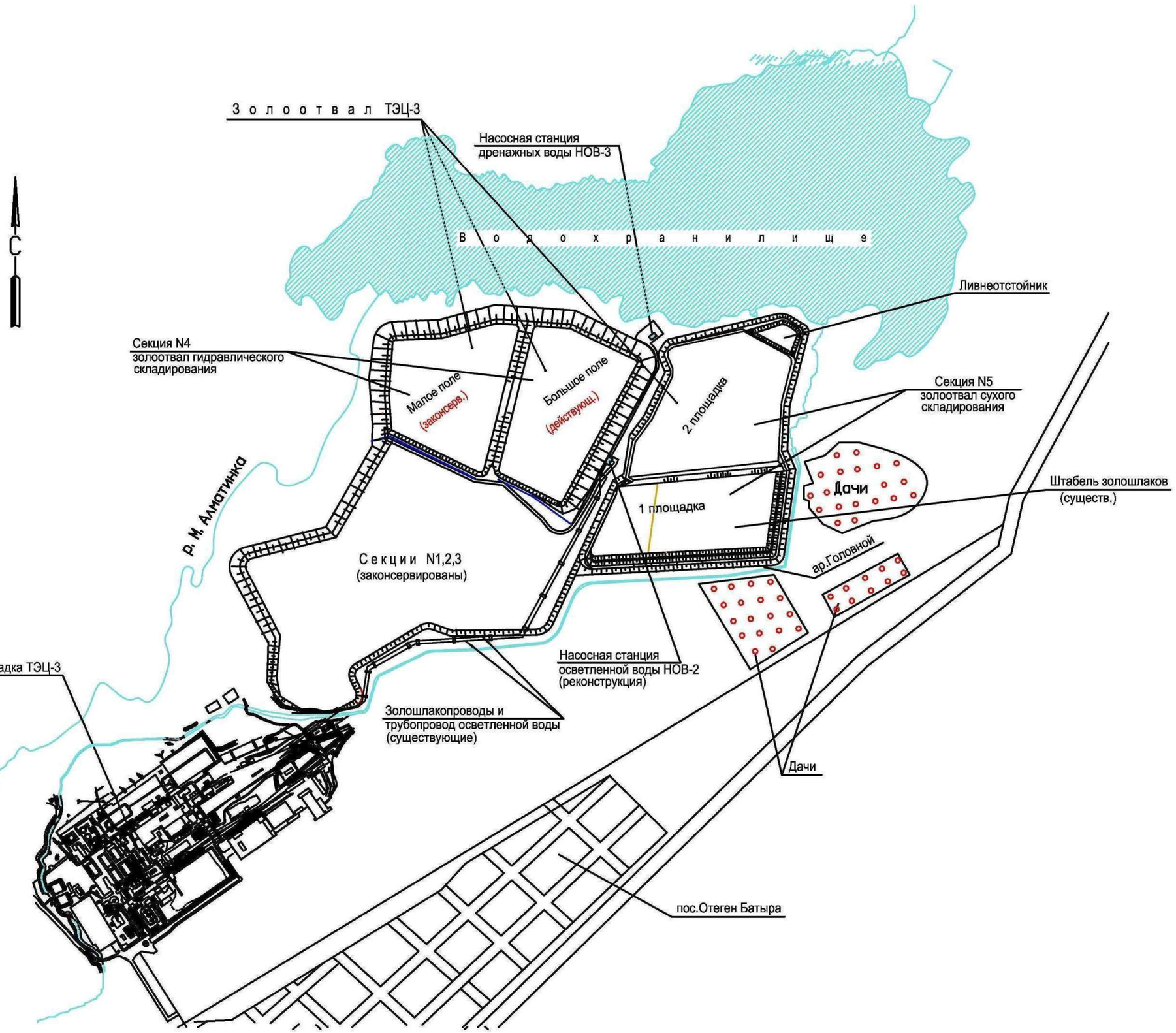
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.9035875 ПДК достигается в точке x= 337 y= 904
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 5.21 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Ситуационная карта-схема с указанием площадок ТЭЦ-3 и граничащих объектов

Анализ функционального использования территории ТЭЦ-3



ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Паспорт эмульгатора

ПАСПОРТ ЭМУЛЬГАТОРА

Изготовитель: ТОО «Үшсәт»
Место нахождения: ТЭЦ-3 котел БКЗ-160-100 ст. №1

2012 год

«Утверждаю»
Главный инженер АО «АлЭС»
Исмухамбетов Г.Ж.
«11» 11 2012г.

АКТ

приемки в эксплуатацию законченного строительством объекта "Реконструкция ЗУУ (установка эмульгатора) на котлоагрегате ст.№1 ТЭЦ-3 АО «АлЭС» под "ключ"

п.Өтеген батыра
ул. Батталханова 20

«05» 11 2012г.

Приемочная комиссия, назначенная приказом
АО «АЛЭС» от «05»ноября 2012г. №1018
(наименование организации-заказчика (застройщика), назначившей рабочую комиссию)
в составе:
председателя-представителя заказчика (застройщика)
Исмухамбетов Г.Ж.- главный инженер АО «АлЭС»;

Членов комиссии-представителей:
от АО «АлЭС»:

Изварина О.Ф.- начальник производственно технического управления;
Шмелев В.Г.- начальник управления эксплуатации и ремонтов;
Абдрашитов М.Д.- начальник управления подрядных работ и услуг;
(Фамилия, имя, отчество, должность)

от АО «АлЭС» ТЭЦ-3:

Карпов Д.П.- управляющий директор;
Безрук В.В.- главный инженер;
Скрябин А.Ю. - зам. главного инженера;
Телтаев Б.А.- начальник котельного цеха;
Карабалин К.Ч.- начальник цеха тепловой автоматики и измерении;
Пустовалов В.М.- начальник электроцеха;
Маужанов С.С.- и.о. начальника отдела капитального строительства и перспективы;
(Фамилия, имя, отчество, должность)

от генеральной подрядной организации ТОО «Үшсәт»:
Койшыбек С.А.- генеральный директор;
(Фамилия, имя, отчество, должность)

от департамента экологии по Алматинской области:
Малибеков К.А.- начальник департамента экологии по Алматинской области;
(Фамилия, имя, отчество, должность)

УСТАНОВИЛА:

1. Генеральным подрядчиком **ТОО «Үшсәт»** предъявлено к приемке в эксплуатацию
(Наименование организации и ее ведомственная подчиненность)
законченное строительством:

"Реконструкция ЗУУ (установка эмульгатора) на котлоагрегате ст.№1 ТЭЦ-3 АО «АлЭС» под "ключ"
(наименование здания, сооружения и помещения)
входящего в состав котлоагрегата БКЗ-160-100 ст.№1 ТЭЦ-3 АО «АлЭС»

2. Строительство произведено на основании Договора №12К0420Р от 17.05.12г.
о закупках строительно-монтажных работ "Реконструкция ЗУУ (установка эмульгатора) на котлоагрегате ст.№1 ТЭЦ-3 АО «АлЭС» под "ключ"

3. Проектно-сметная документация на строительство разработана:
АО «Казремэнерго» по договору №7-1/25 от.02.06.12 г.

4. Строительство осуществлялось по проекту:
А 146-00-00-000
(Номер проекта, номер серии (по типовым проектам)

5. Проектно-сметная документация утверждена:
АО «АлЭС»
(наименование органа, утвердившего проектно-сметную документацию на объект в целом)

6. Строительно- монтажные работы осуществлены в сроки:
начало работ май 2012г, окончание работ октябрь 2012г. при продолжительности строительства, мес:
по норме - 5,5 месяцев
фактически - 5,5 месяцев

7. Рабочей комиссии представлена следующая исполнительная документация по объекту:
Паспорт ЗУУ, комплект рабочих чертежей, техническая документация, акты освидетельствования скрытых работ, сертификаты, технические паспорта на используемые оборудования. Технический отчет по наладке и испытанию батарейного эмульгатора на котлоагрегате БКЗ-160-100 ст. №1 ТЭЦ-3 АО «АлЭС». Заключение государственной экологической экспертизы проекта №04-08/1985 от 27.06.2012г. ТОО "Фирма Казэнергоналадка"
(Перечень документов соответствии с п. 3.5 СНиП 3.01.04-87 или номер приложения к акту)

8. Предъявленное к приемке в эксплуатацию здание, **сооружение**, помещение имеет следующие основные показатели:
Степень очистки дымовых газов 99,3%
(Мощность, производитель, производственная площадь, протяженность, вместимость и т.п.)

9. Технологические и архитектурна- строительные решения по зданию, **сооружению**, помещению характеризуются следующими данными:
Корпус батарейного эмульгатора прямоугольного сечения со встроенными блоками
(краткие технические характеристики по планировке, этажности, основным материалом и конструкции и т.д.)
завихрителя и каплеуловителя

10. Оборудование и материалы установлены согласно актам после индивидуального испытания и комплексного опробования рабочими комиссиями:
По проекту - одна единица
Фактически – одна единица

11. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей природной среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом: **выполнены- в соответствии с проектом.**

12. Стоимость:
СМР по договору с ТОО «Үшсәт»
№12К0420Р от 17.05.12г.-**230 997 003,00** тенге без НДС;
ПСД – по договору №7-1/25 от 02.06.12 г. - **8 928 572,00** тенге без НДС

13. Стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию:
239 925 575,00 тенге без НДС

Решение рабочей комиссии

Предъявленный к приемке объект:
"Реконструкция ЗУУ (установка эмульгатора) на котлоагрегате ст.№1 ТЭЦ-3 АО «АлЭС» под "ключ"

(Наименование здания, сооружения, помещения)

ПРИНЯТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:
Председатель комиссии:
От АО «АлЭС»:

Исмухамбетов Г.Ж.

Члены комиссии:
От АО «АлЭС»:

Изварина О.Ф.

Шмелев В.Г.

Абдрашитов М.Д.

От АО «АлЭС» ТЭЦ-3:

Карпов Д.П.

Безрук В.В.

Скрябин А.Ю.

Телтаев Б.А.

Карабалин К.Ч.

Пустовалов В.М.

Маужанов С.С.

от генеральной подрядной организации ТОО «Үшсәт»:

Койшыбек С.А.

от департамента экологии по Алматинской области:

Малибеков К.А.

ПАСПОРТ ЭМУЛЬГАТОРА

Изготовитель: ТОО «Үшсәт»
Место нахождения: ТЭЦ-3 котел БКЗ-160-100 ст. №2

2011 год

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер АО «АлЭС»
Мухамед-Рахимов Н.Т.
«30» 10 2011 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
РАБОЧЕЙ КОМИССИИ О ГОТОВНОСТИ К ПРИЕМКЕ ЗАКОНЧЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТА

Объект: «Реконструкция ЗУУ (установка эмульгатора) на котлоагрегате ст.№2 «под ключ» ТЭЦ-3 АО «АлЭС».

пос. Отеген батыра «30» 10 2011 года.

Рабочая приемочная комиссия, назначенная Акционерным Обществом «Алматинские электрические станции, приказом от «29» ноября 2011 г. № 1344 в составе:
Председателя – представителя заказчика
Мухамед – Рахимов Н.Т. – главный инженер АО «АлЭС»

Членов комиссии – представителей:

от Заказчика АО «АлЭС»:

- **Шмелев В.Г.** – начальник управления эксплуатации и ремонтов
- **Изварина О.Ф.** – начальник производственно-технического управления
- **Ли С.А.** - начальник управления капитального строительства

от Эксплуатационной организации - ТЭЦ-3:

- **Карпов Д.П.** - управляющий директор
- **Безрук В.В.** - главный инженер
- **Телтаев Б.А** - начальник котельного цеха
- **Тлеуов М.К.** - начальник отдела капитального строительства и перспективы
- **Карабалин К.Ч.**-начальник цеха тепловой автоматики и измерений

от Генерального подрядчика:

- **Койшыбек С.А.** - генеральный директор ТОО «ҮШСӘТ»
- **Сагатов С.С.** – начальник участка ТОО «ҮШСӘТ»

Руководствуясь правилами, изложенными в СНиП РК 3.01.04-87

Установила:

1. Генеральным подрядчиком **ТОО «ҮШСӘТ»»** согласно договора **№11 КО281Р от 18.03.2011г.** предъявлен к приемке в эксплуатацию законченный строительством объект :
«Реконструкция ЗУУ (установка эмульгатора) на котлоагрегате ст.№2 «под ключ»ТЭЦ-3 АО «АлЭС».

2. Строительство осуществлялось генеральным подрядчиком, выполнившим строительно-монтажные, электромонтажные работы и монтаж оборудования КИПиА

и его субподрядными организациями

Выполнившими монтаж ЗУУ и газоходов, электромонтажные работы и монтаж оборудования КИПиА

3. Проектно-сметная документация на строительство разработана проектной организацией ТОО «ҮШСӘТ»

4. Строительство осуществлялось по проекту Проект А. 374-00-00-000.

5.Проектно-сметная документация утверждена АО «Алматинские электрические станции».

6. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

Начало работ апрель 2011 года; окончание работ октябрь 2011 года.

7. Рабочей комиссии представлена следующая документация:

Паспорт ЗУУ, комплект рабочих чертежей, техническая документация, акты освидетельствования скрытых работ, сертификаты, технические паспорта на используемые материалы, оборудование. Заключение экспертизы проекта ТОО «АЗКА Консалтинг-Сервис» №004 от 23.05.2011г.

8. Объект имеет следующие показатели:

степень очистки дымовых газов 99,3% .

9. Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту выполнены согласно проекта.

10. Оборудование установлено согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования рабочими комиссиями.

11. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей природной среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом выполнены.

12. Выявленные недоделки, замечания устранены в процессе выполнения работ.

13. Сметная стоимость по утвержденной проектно-сметной документации:

Всего 224 500 000 тенге без НДС.

Решение рабочей комиссии:

Объект: «Реконструкция ЗУУ (установка эмульгатора) на котлоагрегате ст.№2 «под ключ» ТЭЦ-3 АО «АлЭС»

СЧИТАТЬ ПРИНЯТЫМ от генерального подрядчика и готовым для ввода в эксплуатацию.

Председатель рабочей комиссии

Главный инженер АО «АлЭС» **Мухамед – Рахимов Н.Т.**

Члены рабочей комиссии:

Начальник управления эксплуатации и ремонтов АО «АлЭС» **Шмелев В.Г.**

Начальник производственно-технического управления АО «АлЭС» **Изварина О.Ф.**

Начальника управления кап.строительства
АО «АлЭС» **Ли С.А.**

Управляющий директор ТЭЦ-3 **Карпов Д.П.**

Главный инженер ТЭЦ-3 **Безрук В.В.**

Начальник котельного цеха ТЭЦ-3 **Телтаев Б.А.**

Нач-к цеха тепловой автоматики и измерений ТЭЦ-3 **Карабалин К.Ч.**

Нач-к отдела кап.строительства и перспективы ТЭЦ-3 **Тлеуов М.К.**

Генеральный директор ТОО «ҮШСӘТ» **Койшыбек С.А.**

Начальник участка ТОО «ҮШСӘТ» **Сагатов С.С.**

ПАСПОРТ ЭМУЛЬГАТОРА

Котел №3.

Изготовитель: ТОО «Ансар Медиа Групп»

Место нахождения: ТЭЦ-3 котёл БКЗ – 160-100 ст.№3

2010

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный инженер АО «АлЭС»
Мухамед-Рахимов Н.Т.
«___» _____ 2010г.

АКТ
приемки в эксплуатацию законченного строительства ЗУУ (установка эмульгатора) котлоагрегата БКЗ-160-100 ст.№3 АО «АлЭС» ТЭЦ-3

г.Алматы «___» _____ 2010 г.

Приемочная комиссия, назначенная приказом

АО «АлЭС» ТЭЦ-3 от «01» ноября 2010 г. № 168-П

(наименование организации-заказчика (застройщика), назначившей рабочую комиссию)

в составе:

председателя - представителя заказчика (застройщика)

Мухамед-Рахимова Н.Т. – главного инженера АО «АлЭС»;

членов комиссии - представителей:

от АО «АлЭС»:

Шмелева В.Г. – начальника управления эксплуатации и ремонтов;

Бычкова В.И. – начальника управления капитального строительства;

от АО «АлЭС» ТЭЦ-3:

Карпова Д.П. – управляющего директора ТЭЦ-3;

Безрук В.В. – главного инженера ТЭЦ-3;

Тлеуова М.К. – начальника ОКС и П;

Телтаева Б.А. – начальника котельного цеха;

(Фамилия, имя, отчество, должность)

от подрядчика ТОО «Ансар Медиа Групп» :

Байжанова Б.Ш. – директора ТОО «Ансар Медиа Групп»;

(Фамилия, имя, отчество, должность)

УСТАНОВИЛА:

1. Генеральным подрядчиком **ТОО «Ансар Медиа Групп»**

(Наименование организации и ее ведомственная подчиненность)

предъявлено к приемке в эксплуатацию законченное строительство

ЗУУ типа эмульгатор

(наименование здания, сооружения и помещения)

входящего в состав котлоагрегата БКЗ-160-100 ст.№3 ТЭЦ-3 АО «АлЭС»

(наименование объекта)

2. Строительство произведено на основании Договора

№ 10К0642Р от 30.06.10г. «О закупках строительно-монтажных работ «Реконструкция ЗУУ

(установка эмульгатора) на котлоагрегате ст.№ 3 ТЭЦ-3 АО «АлЭС»

3. Строительство осуществлялось генеральным подрядчиком, выполнившим строительно-

монтажные работы в соответствии с проектом.

4. Проектно-сметная документация на строительство разработана:

АО «Казремэнерго» по договору № 10К0078 Р от 09.02.10 г

«О закупке работ по разработке проектно-сметной документации «Реконструкция ЗУУ (установка эмульгатора на котлоагрегате ст.№ 3 ТЭЦ-3 АО «АлЭС» ;

5. Строительство осуществлялось по проекту:

А 399-00-00-000

(Номер проекта, номер серии (по типовым проектам)

6. Проектно-сметная документация утверждена:

АО «АлЭС»

(Наименование органа, утвердившего проектно-сметную документацию на объект в целом)

7. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ май 2010 г. ,окончание работ ноябрь 2010г.

при продолжительности строительства, мес:

по норме	-	7 месяцев
фактически	-	7 месяцев

8.Рабочей комиссии представлена следующая документация:

Согласно Приложения №1

(Перечень документов в соответствии с п. 3.5 СНиП 3.01.04-87 или номер приложения к акту)

9. Предъявленное к приемке в эксплуатацию здание, **сооружение**, помещение имеет следующие основные показатели:

Степень очистки дымовых газов 99,3%

(Мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость и т.п.)

10. Технологические и архитектурно - строительные решения по зданию, **сооружению**, помещению характеризуются следующими данными:

Корпус батарейного эмульгатора прямоугольного сечения со встроенными блоками

(Краткие технические характеристики по планировке, этажности, основным материалам и конструкции и т.д.)

завихрителя и каплеуловителя

11. Оборудование и материалы установлены согласно актам после индивидуального испытания и комплексного опробования рабочими комиссиями (перечень актов приведен в приложении 1 к настоящему акту) в количестве.

По проекту –одна единица

Фактически-одна единица

12. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей природной среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом **выполнены - в соответствии с проектом.**

13. Стоимость:

СМР по договору с ТОО «Ансар МедиаГрупп»

№10К0642Р от 30.06.10 г. – **208 800 001,04** тенге без НДС;

ПСД –по договору № 10К0078Р – **5 000 000** тенге без НДС

14. Стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию

213 800 001,04 тенге без НДС

Решение рабочей комиссии

Предъявленную к приемке

Реконструкцию ЗУУ типа эмульгатор котлоагрегата №3 ТЭЦ-3 АО «Ал.ЭС»

(Наименование здания, сооружения, помещения)

ПРИНЯТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Члены комиссии:

От АО «АлЭС»:

Шмелев В.Г.

Бычков В.И.

от АО «АлЭС» ТЭЦ-3: Карпов Д.П.

Безрук В.В.

Тлеуов М.К.

Телтаев Б.А.

от подрядчика

ТОО «Ансар Медиа Групп» :

Байжанов Б.Ш.

КЧ

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

котел №4

Батарейный эмульгатор II поколения

АлЭС Алматинская ТЭЦ-3

котёл БКЗ-160-100 ст.№4

Заводской № 3

Паспорт

2007 год

КОМПАС 3D LT (c) 1989-2006 ЗАО АСКОН, Россия. Все права защищены.

КОМПАС-3D LT V8 Plus (некоммерческая версия)

Содержание

I. Паспорт

1. Общие сведения 3

2. Техническая характеристика 4

3 Общий вид 5

4. Принцип работы 6

5. Устройство 7

II. Приложение:

1. Акт сдачи-приёмки выполненных работ по антикоррозионной защите (на скрытые работы) 3 листа

2. Приёмо-сдаточный акт (поузловая приёмка) 1 лист

3. Акт приёмки на чистоту 1 лист

4. Акт технической готовности 1 лист

5. Сведения о регистрации газоочистной установки в органах Госинспекции газоочистки (бланк) 1 лист

6. Сведения о проведённых ремонтах, замене или модернизации отдельных узлов оборудования газоочистной установки (бланк) 1 лист

КОМПАС 3D LT (c) 1989-2006 ЗАО АСКОН, Россия. Все права защищены.

КОМПАС-3D LT V8 Plus (некоммерческая версия)

Общие сведения

1 Наименование предприятия-изготовителя	АО Казремэнерго
2 Генеральный проектировщик	ТОО "Фирма Казэнергоналадка"
3 Год установки	30.10. 2007 год
4 Наименование и назначение	Золоулавливающая установка – Батарейный эмульгатор II-го поколения.
5 Основание для разработки	Проект реконструкции ЗУУ котла БКЗ-160-100 ст.№4 АПК ТЭЦ-3
6 Основание для проектирования	"Закон об охране атмосферного воздуха РК"
7 Заводской номер	3
8. Покупное изделие	Блок завихрителя
9. Наименование изготовителя	ООО "ОП Свердловэнергоремонт"
10. Заводской номер	74
11. Год изготовления	2007

КОМПАС 3D LT (c) 1989-2006 ЗАО АСКОН, Россия. Все права защищены.

КОМПАС-3D LT V8 Plus (некоммерческая версия)

2. Техническая характеристика батарейного эмульгатора II поколения.

1. Паропроизводительность котла	160 т/час
2..Расход дымовых газов на входе в З.У.	320 000 м3/час
3. Температура дымовых газов на входе в З.У.	145 С°
4. Температура дымовых газов на выходе из З.У.:	
до присадки горячего воздуха,	60 С°
после присадки горячего воздуха	65 С°
5. Удельный расход орошающей воды	0,2 кг/нм3
6. Аэродинамическое сопротивление	≤160 кг/м2
7. Степень золоулавливания	99,3 %
8. Запылённость дымовых газов,	гр/нм3:
на входе в З.У.	25,9;
на выходе из З.У.	0,178.
9. Количество эмульгаторов на котёл,	1 шт
10. Количество завихрителей,	1 шт
(блок завихрителей состоит из 40 элементов 5х8)	
11. Количество каплеуловителей,	1 шт
(блок каплеуловителя состоит из 6 элементов 2х3	

КОМПАС 3D LT (C) 1989-2006 ЗАО АСКОН, Россия. Все права защищены.

КОМПАС-3D LT V8 Plus (некоммерческая версия)

КЧ

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

БАТАРЕЙНЫЙ ЭМУЛЬГАТОР II ПОКОЛЕНИЯ

АО «АЛЭС» АЛМАТИНСКАЯ ТЭЦ-3

КОТЕЛ БКЗ-160-100 ст. № 5

Заводской № 4

П А С П О Р Т

котел №5.

2008 год

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный инженер АО «АлЭС»
_____ Мухамед-Рахимов Н.Т.
«_____» _____2008 г.

АКТ

комиссии о приемке в эксплуатацию законченного строительства ЗУУ к/а ст. № 5 АО «АлЭС» ТЭЦ-3

г.Алматы «___ »_____2008 г.

Приемочная комиссия, назначенная приказом

АО «АлЭС» от 17 ноября 2008 г. № 967

(наименование организации-заказчика (застройщика), назначившей рабочую комиссию)

в составе:

председателя - представителя заказчика (застройщика) Мухамед-Рахимова Н.Т. - главного инженера АО «АлЭС»;
членов комиссии - представителей :

от АО «АлЭС» :

Изварина О.Ф. - директор производственно-технического отдела ;
Сизов В.В. - начальник службы подготовки и планирования ремонтов ;
Бычков В.И. - директор департамента кап. строительства ;
Абдуманапов Г.Г. -начальник отдела технического надзора

(Фамилия, имя, отчество, должность)

от АО «АлЭС» ТЭЦ-3:

Карпов Д.П. – управляющий директор ТЭЦ-3;
Безрук В.В. – гл.инженер ТЭЦ-3

(Фамилия, имя, отчество, должность)

от подрядчика АО «Казремэнерго» :

Кушнир М.И. - Вице-президент;

(Фамилия, имя, отчество, должность)

Софрыгин В.Ф. - проектировщик

от привлеченных организаций:

Малибеков К.А.- начальник Балхаш-Алакольского департамента экологии г.Алматы и Алматинской области

(Фамилия, имя, отчество, должность)

УСТАНОВИЛА:

1. Генеральным подрядчиком **АО «Казремэнерго»**

(Наименование организации и ее ведомственная подчиненность)

предъявлено к приемке в эксплуатацию законченное строительство
ЗУУ типа эмульгатор

(наименование здания, сооружения и помещения)

входящего в состав к/а ст. № 5 АО «АлЭС» ТЭЦ-3

(наименование объекта)

2. Строительство произведено на основании Контракта
от 13 октября 2008 г. *№ 08*К1022Р АО «АлЭС»

(Наименование органа, вынесшего решение)

3. Строительство осуществлялось генеральным подрядчиком, выполнившим монтаж

конструкций ЗУУ в соответствии с проектом.

4. Проектно-сметная документация на строительство разработана **АО «Казремэнерго»** по контракту

от 13 октября 2008 г. *№ 08*К1022Р АО «АлЭС»

5. Строительство осуществлялось по проекту-

А374-00-00-000

(Номер проекта, номер серии (по типовым проектам)

6. Проектно-сметная документация утверждена

АО «АлЭС»

(Наименование органа, утвердившего проектно-сметную документацию на объект в целом)

7. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ май 2008 г. ,окончание работ октябрь 2008 г.

при продолжительности строительства, мес:

по норме - пять месяцев

фактически - пять месяцев

8.Рабочей комиссии представлена следующая документация:

Согласно Приложения

(Перечень документов в соответствии с п. 3.5 СНиП 3.01.04-87 или номер приложения к акту)

9. Предъявленное к приемке в эксплуатацию здание, **сооружение**, помещение имеет следующие основные показатели:

Степень очистки 99,3 %, запыленность дымовых газов после ЗУУ - 0,178 гр/нм^3

(Мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость и т.п.)

10. Технологические и архитектурно-строительные решения по зданию, **сооружению**, помещению характеризуются следующими данными:

Корпус батарейного эмульгатора прямоугольного сечения со встроенными блоками завихрителя и каплеуловителя

(Краткие технические характеристики по планировке, этажности, основным материалам и конструкции,, и т.д.)

11. Оборудование установлено согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования рабочими комиссиями (перечень актов приведен в приложении 1 к настоящему акту) в количестве:

По проекту - одна единица

Фактически - одна единица

12. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей природной среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом выполнены - в соответствии с проектом.

13. Стоимость строительства по:

контракту с АО «Казремэнерго» - **184 276 876 тенге без НДС**

в том числе:

СМР 179 776 876 тенге без НДС

ПИР 4 500 000 тенге без НДС

включая стоимость строительно-монтажных работ и материалов

14. Стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию

184 276 876 тенге без НДС

Решение рабочей комиссии

Предъявленную к приемке

Реконструкцию ЗУУ к/а БКЗ-160-100 ст. № 5 АО «Ал.ЭС ТЭЦ-3»

(Наименование здания, сооружения, помещения)

ПРИНЯТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Председатель рабочей комиссии Мухамед - Рахимов Н.Т.

Члены комиссии:

от АО «АлЭС» : Изварина О.Ф.

Сизов В.В.

Бычков В.И.

Абдуманапов Г.Г.

от АО «АлЭС» ТЭЦ-3: Карпов Д.П.

Безрук В.В.

от подрядчика

АО «Казремэнерго» : Кушнир М.И.

Софрыгин В.Ф.

от привлеченных организаций: Малибеков К.А.

МИРИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И МЕИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Батарейный эмульгатор II поколения

ПАСПОРТ

Котел. №6

Алматы 2009г.

СОДЕРЖАНИЕ

I Введение

1. Описание батарейного эмульгатора 1

2. Расчет по снижению выбросов золы при установке эмульгатора 3

II Паспорт – блок завихрителя 9

III. Технические условия по эксплуатации батарейного эмульгатора 19

IV Технический отчет по результатам испытания ЗУУ 26

V Акты 61

1. скрытых работ 61

2. испытаний освещения 70

3. приемки в эксплуатацию 72А

VI Заключение 73

VII. Лицензии 76

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный инженер АО «АлЭС»
_____ Мухамед-Рахимов Н.Т.
«29» декабря 2009 г.

АКТ

комиссии о приемке в эксплуатацию законченного строительства ЗУУ к/а БКЗ-160-100 ст. № 6 АО «АлЭС» ТЭЦ-3

г.Алматы «29» декабря 2009 г.

Приемочная комиссия, назначенная приказом

АО «АлЭС» от «29» декабря 2009 г. № 1181

(наименование организации-заказчика (застройщика), назначившей рабочую комиссию)

в составе:

председателя - представителя заказчика (застройщика)

Мухамед-Рахимова Н.Т. - главного инженера АО «АлЭС»;

членов комиссии - представителей :

от АО «АлЭС» :

Шмелева В.Г. – начальника управления службы эксплуатации и ремонтов ;

Бычкова В.И. - начальника управления капитального строительства ;

Айтуарова А.С. –начальника отдела капитального строительства ;

(Фамилия, имя, отчество, должность)

от АО «АлЭС» ТЭЦ-3:

Карпова Д.П. – управляющего директора ТЭЦ-3;

Безрук В.В. – главного инженера ТЭЦ-3;

Тлеуова М.К. – начальника ОКС и П;

Телтаева Б.А. – начальника котельного цеха;

(Фамилия, имя, отчество, должность)

от подрядчика ТОО «Ансар Медиа Групп» :

Байжанова Б.Ш. – директора ТОО «Ансар Медиа Групп»;

(Фамилия, имя, отчество, должность)

УСТАНОВИЛА:

1. Генеральным подрядчиком **ТОО «Ансар Медиа Групп»**

(Наименование организации и ее ведомственная подчиненность)

предъявлено к приемке в эксплуатацию законченное строительство

ЗУУ типа эмульгатор

(наименование здания, сооружения и помещения)

входящего в состав к/а БКЗ-160-100 ст. № 6 АО «АлЭС» ТЭЦ-3

(наименование объекта)

2. Строительство произведено на основании Договора

от 24 апреля 2009 г. № 09КО191Р АО «АлЭС»

(Наименование органа, вынесшего решение)

3. Строительство осуществлялось генеральным подрядчиком, выполнившим монтаж конструкций ЗУУ в соответствии с проектом.

4. Проектно-сметная документация на строительство разработана **ТОО «Ансар Медиа Групп»** по договору

от 24 апреля 2009 г. № 09КО191Р АО «АлЭС»

5. Строительство осуществлялось по проекту-

А374-00-00-000

(Номер проекта, номер серии (по типовым проектам)

6. Проектно-сметная документация утверждена

АО «АлЭС»

(Наименование органа, утвердившего проектно-сметную документацию на объект в целом)

7. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ май 2009 г. ,окончание работ октябрь 2009 г.

при продолжительности строительства, мес:

по норме - пять месяцев

фактически - пять месяцев

8.Рабочей комиссии представлена следующая документация:

Согласно Приложения

(Перечень документов в соответствии с п. 3.5 СНиП 3.01.04-87 или номер приложения к акту)

9. Предъявленное к приемке в эксплуатацию здание, **сооружение**, помещение имеет следующие основные показатели:

Степень очистки 99,3 %, запыленность дымовых газов после ЗУУ - 0,178 гр/нм^3

(Мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость и т.п.)

10. Технологические и архитектурно- строительные решения по зданию, **сооружению**, помещению характеризуются следующими данными:

Корпус батарейного эмульгатора прямоугольного сечения со встроенными блоками завихрителя и каплеуловителя

(Краткие технические характеристики по планировке, этажности, основным материалам и конструкции,, и т.д.)

11. Оборудование установлено согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования рабочими комиссиями (перечень актов приведен в приложении 1 к настоящему акту) в количестве:

По проекту - одна единица

Фактически - одна единица

12. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей природной среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом **выполнены - в соответствии с проектом.**

13. Стоимость строительства по:

договору с ТОО «Ансар Медиа Групп» - **181 138 659,78 тенге без НДС**

включая стоимость строительно-монтажных работ и материалов

14. Стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию

181 138 659,78 тенге без НДС

Решение рабочей комиссии

Предъявленную к приемке

Реконструкцию ЗУУ к/а БКЗ-160-100 ст. № 6 АО «Ал.ЭС ТЭЦ-3»

(Наименование здания, сооружения, помещения)

ПРИНЯТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Члены комиссии:

от АО «АлЭС» : Шмелев В.Г.

Бычков В.И.

Айтуаров А.С.

от АО «АлЭС» ТЭЦ-3: Карпов Д.П.

Безрук В.В.

Тлеуов М.К.

Телтаев Б.А.

от подрядчика

ТОО «Ансар Медиа Групп» : Байжанов Б.Ш.

Утверждаю.
Главный инженер АлЭС ТЭЦ – 3
_____Олжабаев М.С.
«_12_»_____06_____2026 г.

ИСПЫТАНИЕ

Эмульгатора котла БКЗ – 160 –100Ф ст.№ 1.

Руководитель работ:

Ведущий инженер группы режимов Астафьев А.С.

Согласовано:

Начальник КЦ Телтаев Б.А.

АлЭС ТЭЦ – 3
2026г.

Введение.

Испытания батарейных эмульгаторов 2 поколения проведены 12.06.2026 г. группой режимов и наладки ТЭЦ-3, на котлоагрегате БКЗ-160-100Ф ст. № 1 в соответствии с "Инструкцией по проведению эксплуатационных экспресс-испытаний котельных агрегатов." М.Союзтехэнер-го, 1974 г., "Типовой методикой испытаний стационарных паровых котлов." МТ 701000006-86. М.1986г., В.И.Трембовля и др. "Теплотехническими испытаниями котельных установок." М.1992г., Методическими указаниями по испытаниям золоулавливающих установок Республики Казахстан. РД 34.27.301-04.

1. Цель испытаний:

Определение К.П.Д. батарейного эмульгатора 2 поколения котла ст. № 1.

2. Объём измерений.

2.1. По штатным эксплуатационным приборам производятся записи расхода, температуры, давления по пароводяному тракту; разряжение в топке, содержание кислорода в уходящих газах за пароперегревателем, перепад давления воздуха ВЗП, температуры аэросмеси, воздушного тракта и амперажей по п/с, ДВ и ДС.

2.2. Замеры температуры по месту проводятся переносным газоанализатором «testo - 350», разрежений и давлений по газовоздушному тракту по месту проводятся U - манометрами.

2.3. Замеры избытков воздуха по газовому тракту производятся переносным газоанализатором «testo-350».

2.4. Параметры эмульгатора измерялись трубкой Прандтля с микроманометром ММН-250, пылезаборной трубкой и U-образными манометрами.

Принцип работы батарейных эмульгаторов второго поколения.

Дымовые газы через прямоугольные входные патрубки поступают в нижнюю квадратную часть эмульгатора и входят в параллелепипеды, где происходит их интенсивная закрутка в лопаточных аппаратах. Орошающая вода подается по подводящим трубам орошения в каждый параллелепипед и разбрызгивается из этих труб отверстиями диаметром 12 мм. При взаимодействии воды с вращающимся газовым потоком, выходящим из лопаточного аппарата, происходит образование пенного слоя, который накапливается над лопатками, не выходя при этом за высоту параллелепипеда. Каплеуловитель предотвращает брызгоунос. Пульпа сливается из лопаточных аппаратов завихрителей в канал ГЗУ.

4. Результаты испытания батарейных эмульгаторов 2 поколения

Максимальный расход воды на эмульгаторы, при диаметре сопел 12 мм, может достигать 60 т/ч, при испытаниях расход поддерживался близким к расчетному и составил 45-49 т/ч.

При испытаниях, в целях исключения конденсации водяных паров, расход горячего воздуха на подогрев дымовых газов составил 20,2-22,8 тыс. нм3/ч.

Коэффициент золоулавливания при номинальной нагрузке котла составляет 99,2%, что соответствует проектному показателю.

Сопротивление золоулавливающих установки при поминальной нагрузке котла составило 90-150 кгс/м2 .

Проектный показатель по сопротивлению- 160 кгс/м2.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

технико-экономических показателей котла

БКЗ-160-100ф ст.N 1

№ пп	Показатели	Обозначение	Размерность	
1	Истинная паропроизвод.котла	Дист	т/ч	159,13
2	Приведенная паропроизвод.котла	Дпр	т/ч	157,17
3	Тепловая нагрузка котла	Qк	Гкал/ч	97,26
4	Присосы воздуха в топку	D а т	%	11
5	Присосы воздуха в КШ(привед)	D а кш	%	20
6	Суммарные присосы в газовозд.тракт	D а гт	%	32
7	Потери тепла от мех.недожега	q 2прив.	%	7,64
8	Потери тепла с уходящ.газами	q 4	%	7,98
9	Потери тепла в окружающую среду	q5	%	0,6
10	КПД бр котла	h бр	%	83,32
12	Удален.расход эл.энергии на тягу	Э т	квт.ч/т.пара	3,44
13	Удельн.расход эл.энергии на дутье	Э д	квт.ч/т.пара	2,42
14	Сумм.расх.эл.энергии на тягу и дутье	S Э(т+д)	квт.ч/т.пара	5,86
15	Расход угля на котел	Вуг.	кг/ч	29170
16	Присосы воздуха в золоуловитель	Da	%	12
17	Аэродинамическое сопротивление ЗУУ	D Рзуу	кгс/см2	70,47
18	Количество золы,поступающей в ЗУУ	Зп	кг/ч	11668
19	Количество золы,выбрасываемой в атмосферу	Зух	кг/ч	81,67
			г/с	22,7
20	Количество золы,улавливаемой вЗУУ	Зул	кг/ч	11586
21	К.П.Д.золоуловителя(эмульгатора)	h зуу	%	99,3
22	Расход дымовых газов перед ЗУУ	V'	м3/ч	400867,53
23	То же, при нормальных условиях	V'ну	нм3/ч	226254,75
24	Расход дымовых газов за ЗУУ	V"	м3/ч	350387,12
25	То же, при нормальных условиях	V"ну	нм3/ч	253653,61
26	Запыленность дымовых газов передЗУУ	r'	г/нм3	40,17
27	Запыленность дымовых газов за ЗУУ	r"	г/нм3	0,4

5. Выводы и рекомендации

Выводы

1. К.П.Д. эмульгатора – 99,3%, запыленность дымовых газов за эмульгаторами – 0,4 г/нм^3.
2. Повышенные присосы в конвективную шахту, газоходы и эмульгаторы вызваны неплотностью газоходов и лючков, перетоки ВЗП.
3. Повышенные сопротивления эмульгатора вызваны заносами завихрителя эмульгатора.

Рекомендации

1. Строго контролировать состояние сопел орошения.
2. Давление воды на орошение поддерживать Р = 0,2 кгс/м2.
3. Провести работы по устранению присосов в конвективную шахту, газоходы и эмульгатор.
4. Расход воды на эмульгатор обеспечивать в количестве 40-60 т/ч.
5. Постоянно проводить наблюдения за работой эмульгатора.
6. В период эксплуатации вести тщательный и постоянный контроль за работой эмульгатора в целях предотвращения образования отложений золы и возникновения брызгоуноса.

Утверждаю.
Главный инженер АлЭС ТЭЦ – 3
_____Олжабаев М.С.
«_12_»_____05_____2026 г.

ИСПЫТАНИЕ

Эмульгатора котла БКЗ – 160 –100Ф ст.№2.

Руководитель работ:

Ведущий инженер группы режимов _____ Астафьев А.С.

Согласовано:

Начальник КЦ _____ Телтаев Б.А.

АлЭС ТЭЦ – 3
2026г.

Введение.

Испытания батарейных эмульгаторов 2 поколения проведены 12.05.2026 г. группой режимов и наладки ТЭЦ-3, на котлоагрегате БКЗ-160-100Ф ст. № 2 в соответствии с "Инструкцией по проведению эксплуатационных экспресс-испытаний котельных агрегатов." М.Союзтехэнер-го, 1974 г., "Типовой методикой испытаний стационарных паровых котлов." МТ 701000006-86. М.1986г., В.И.Трембовля и др. "Теплотехническими испытаниями котельных установок." М.1992г., Методическими указаниями по испытаниям золоулавливающих установок Республики Казахстан. РД 34.27.301-04.

1. Цель испытаний:

Определение К.П.Д. батарейного эмульгатора 2 поколения котла ст. № 2.

2. Объём измерений.

2.1. По штатным эксплуатационным приборам производятся записи расхода, температуры, давления по пароводяному тракту; разряжение в топке, содержание кислорода в уходящих газах за пароперегревателем, перепад давления воздуха ВЗП, температуры аэросмеси, воздушного тракта и амперажей по п/с, ДВ и ДС.

2.2. Замеры температуры по месту проводятся переносным газоанализатором «testo - 350», разрежений и давлений по газовоздушному тракту по месту проводятся U - манометрами.

2.3. Замеры избытков воздуха по газовому тракту производятся переносным газоанализатором «testo-350».

2.4. Параметры эмульгатора измерялись трубкой Прандтля с микроманометром ММН-250, пылезаборной трубкой и U-образными манометрами.

Принцип работы батарейных эмульгаторов второго поколения.

Дымовые газы через прямоугольные входные патрубки поступают в нижнюю квадратную часть эмульгатора и входят в параллелепипеды, где происходит их интенсивная закрутка в лопаточных аппаратах. Орошающая вода подается по подводящим трубам орошения в каждый параллелепипед и разбрызгивается из этих труб отверстиями диаметром 12 мм. При взаимодействии воды с вращающимся газовым потоком, выходящим из лопаточного аппарата, происходит образование пенного слоя, который накапливается над лопатками, не выходя при этом за высоту параллелепипеда. Каплеуловитель предотвращает брызгоунос. Пульпа сливается из лопаточных аппаратов завихрителей в канал ГЗУ.

4. Результаты испытания батарейных эмульгаторов 2 поколения

Максимальный расход воды на эмульгаторы, при диаметре сопел 12 мм, может достигать 60 т/ч, при испытаниях расход поддерживался близким к расчетному и составил 45-49 т/ч.

При испытаниях, в целях исключения конденсации водяных паров, расход горячего воздуха на подогрев дымовых газов составил 20,2-22,8 тыс. нм3/ч.

Коэффициент золоулавливания при номинальной нагрузке котла составляет 99,2%, что соответствует проектному показателю.

Сопротивление золоулавливающих установки при номинальной нагрузке котла составило 90-150 кгс/м2 .

Проектный показатель по сопротивлению- 160 кгс/м2.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

технико-экономических показателей котла

БКЗ-160-100ф ст.N 2

№ пп	Показатели	Обозначение	Размерность	
1	Истинная паропроизвод.котла	Дист	т/ч	165,43
2	Приведенная паропроизвод.котла	Дпр	т/ч	167,31
3	Тепловая нагрузка котла	Qк	Гкал/ч	101,11
4	Присосы воздуха в топку	D а т	%	11
5	Присосы воздуха в КШ(привед)	D а кш	%	16
6	Суммарные присосы в газовозд.тракт	D а гт	%	23
7	Потери тепла от мех.недожега	q 2прив.	%	6,16
8	Потери тепла с уходящ.газами	q 4	%	6,63
9	Потери тепла в окружающую среду	q5	%	0,6
10	КПД бр котла	h бр	%	86,15
12	Удален.расход эл.энергии на тягу	Э т	квт.ч/т.пара	4,65
13	Удельн.расход эл.энергии на дутье	Э д	квт.ч/т.пара	1,99
14	Сумм.расх.эл.энергии на тягу и дутье	S Э(т+д)	квт.ч/т.пара	6,64
15	Расход угля на котел	Вуг.	кг/ч	28250
16	Присосы воздуха в золоуловитель	Da	%	7
17	Аэродинамическое сопротивление ЗУУ	D Рзуу	кгс/см2	71,45
18	Количество золы,поступающей в ЗУУ	Зп	кг/ч	11300
19	Количество золы,выбрасываемой в атмосферу	Зух	кг/ч г/с	79,1 22
20	Количество золы,улавливаемой вЗУУ	Зул	кг/ч	11220
21	К.П.Д.золоуловителя(эмульгатора)	h зуу	%	99,3
22	Расход дымовых газов перед ЗУУ	V'	м3/ч	400148,73
23	То же, при нормальных условиях	V'ну	нм3/ч	226569,76
24	Расход дымовых газов за ЗУУ	V"	м3/ч	350567,16
25	То же, при нормальных условиях	V"ну	нм3/ч	253547,63
26	Запыленность дымовых газов передЗУУ	r'	г/нм3	41,12
27	Запыленность дымовых газов за ЗУУ	r"	г/нм3	0,41

5. Выводы и рекомендации

Выводы

1. К.П.Д. эмульгатора – 99,3%, запыленность дымовых газов за эмульгаторами – 0,41 г/нм^3.
2. Повышенные присосы в конвективную шахту, газоходы и эмульгаторы вызваны неплотностью газоходов и лючков, перетоки ВЗП.
3. Повышенные сопротивления эмульгатора вызваны заносами завихрителя эмульгатора.

Рекомендации

1. Строго контролировать состояние сопел орошения.
2. Давление воды на орошение поддерживать Р = 0,2 кгс/м2.
3. Провести работы по устранению присосов в конвективную шахту, газоходы и эмульгатор.
4. Расход воды на эмульгатор обеспечивать в количестве 40-60 т/ч.
5. Постоянно проводить наблюдения за работой эмульгатора.
6. В период эксплуатации вести тщательный и постоянный контроль за работой эмульгатора в целях предотвращения образования отложений золы и возникновения брызгоуноса.

Утверждаю.
Главный инженер АлЭС ТЭЦ – 3
_____Олжабаев М.С.
«_14_» _____05_____2026 г.

ИСПЫТАНИЕ

Эмульгатора котла БКЗ – 160 –100Ф ст.№ 3.

Руководитель работ:

Ведущий инженер группы режимов _____ Астафьев А.С.

Согласовано:

Начальник КЦ _____ Телтаев Б.А.

АлЭС ТЭЦ – 3
2026г.

Введение.

Испытания батарейных эмульгаторов 2 поколения проведены 14.05.2026 г. группой режимов и наладки ТЭЦ-3, на котлоагрегате БКЗ-160-100Ф ст. № 6 в соответствии с "Инструкцией по проведению эксплуатационных экспресс-испытаний котельных агрегатов." М.Союзтехэнер-го, 1974 г., "Типовой методикой испытаний стационарных паровых котлов." МТ 701000006-86. М.1986г., В.И.Трембовля и др. "Теплотехническими испытаниями котельных установок." М.1992г., Методическими указаниями по испытаниям золоулавливающих установок Республики Казахстан. РД 34.27.301-04.

1. Цель испытаний:

Определение К.П.Д. батарейного эмульгатора 2 поколения котла ст. № 3.

2. Объём измерений.

2.1. По штатным эксплуатационным приборам производятся записи расхода, температуры, давления по пароводяному тракту; разряжение в топке, содержание кислорода в уходящих газах за пароперегревателем, перепад давления воздуха ВЗП, температуры аэросмеси, воздушного тракта и амперажей по п/с, ДВ и ДС.

2.2. Замеры температуры по месту проводятся переносным газоанализатором «testo - 350», разрежений и давлений по газовоздушному тракту по месту проводятся U - манометрами.

2.3. Замеры избытков воздуха по газовому тракту производятся переносным газоанализатором «testo-350».

2.4. Параметры эмульгатора измерялись трубкой Прандтля с микроманометром ММН-250, пылезаборной трубкой и U-образными манометрами.

Принцип работы батарейных эмульгаторов второго поколения.

Дымовые газы через прямоугольные входные патрубки поступают в нижнюю квадратную часть эмульгатора и входят в параллелепипеды, где происходит их интенсивная закрутка в лопаточных аппаратах. Орошающая вода подается по подводящим трубам орошения в каждый параллелепипед и разбрызгивается из этих труб отверстиями диаметром 12 мм. При взаимодействии воды с вращающимся газовым потоком, выходящим из лопаточного аппарата, происходит образование пенного слоя, который накапливается над лопатками, не выходя при этом за высоту параллелепипеда. Каплеуловитель предотвращает брызгоунос. Пульпа сливается из лопаточных аппаратов завихрителей в канал ГЗУ.

4. Результаты испытания батарейных эмульгаторов 2 поколения

Максимальный расход воды на эмульгаторы, при диаметре сопел 12 мм, может достигать 60 т/ч, при испытаниях расход поддерживался близким к расчетному и составил 45-49 т/ч.

При испытаниях, в целях исключения конденсации водяных паров, расход горячего воздуха на подогрев дымовых газов составил 20,2-22,8 тыс. нм3/ч.

Коэффициент золоулавливания при номинальной нагрузке котла составляет 99,2%, что соответствует проектному показателю.

Сопротивление золоулавливающих установки при номинальной нагрузке котла составило 90-150 кгс/м2 .

Проектный показатель по сопротивлению- 160 кгс/м2.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

технико-экономических показателей котла

БКЗ-160-100ф ст.N 3

№ пп	Показатели	Обозначение	Размерность	
1	Истинная паропроизвод.котла	Дист	т/ч	166,98
2	Приведенная паропроизвод.котла	Дпр	т/ч	165,28
3	Тепловая нагрузка котла	Qк	Гкал/ч	102,06
4	Присосы воздуха в топку	D а т	%	10,8
5	Присосы воздуха в КШ(привед)	D а кш	%	16
6	Суммарные присосы в газовозд.тракт	D а гт	%	28
7	Потери тепла от мех.недожега	q 2прив.	%	6,01
8	Потери тепла с уходящ.газами	q 4	%	7,81
9	Потери тепла в окружающую среду	q5	%	0,60
10	КПД бр котла	h бр	%	85,12
12	Удален.расход эл.энергии на тягу	Э т	квт.ч/т.пара	4,06
13	Удельн.расход эл.энергии на дутье	Э д	квт.ч/т.пара	2,94
14	Сумм.расх.эл.энергии на тягу и дутье	S Э(т+д)	квт.ч/т.пара	7
15	Расход угля на котел	Вуг.	кг/ч	29960
16	Присосы воздуха в золоуловитель	Da	%	12
17	Аэродинамическое сопротивление ЗУУ	D Рзуу	кгс/см2	71,24
18	Количество золы,поступающей в ЗУУ	Зп	кг/ч	11992
19	Количество золы,выбрасываемой в атмосферу	Зух	кг/ч	83,94
			г/с	23,3
20	Количество золы,улавливаемой вЗУУ	Зул	кг/ч	11909
21	К.П.Д.золоуловителя(эмульгатора)	h зуу	%	99,3
22	Расход дымовых газов перед ЗУУ	V'	м3/ч	401967,45
23	То же, при нормальных условиях	V'ну	нм3/ч	224186,75
24	Расход дымовых газов за ЗУУ	V"	м3/ч	350421,02
25	То же, при нормальных условиях	V"ну	нм3/ч	253782,51
26	Запыленность дымовых газов передЗУУ	r'	г/нм3	41,12
27	Запыленность дымовых газов за ЗУУ	r"	г/нм3	0,39

5. Выводы и рекомендации

Выводы

1. К.П.Д. эмульгатора – 99,3%, запыленность дымовых газов за эмульгаторами – 0,39 г/нм^3.
2. Повышенные присосы в конвективную шахту, газоходы и эмульгаторы вызваны неплотностью газоходов и лючков, перетоки ВЗП.
3. Повышенные сопротивления эмульгатора вызваны заносами завихрителя эмульгатора.

Рекомендации

1. Строго контролировать состояние сопел орошения.
2. Давление воды на орошение поддерживать Р = 0,2 кгс/м2.
3. Провести работы по устранению присосов в конвективную шахту, газоходы и эмульгатор.
4. Расход воды на эмульгатор обеспечивать в количестве 40-60 т/ч.
5. Постоянно проводить наблюдения за работой эмульгатора.
6. В период эксплуатации вести тщательный и постоянный контроль за работой эмульгатора в целях предотвращения образования отложений золы и возникновения брызгоуноса.

Утверждаю.
Главный инженер АлЭС ТЭЦ – 3
_____Олжабаев М.С.
«_30_» ____06_____2026 г.

ИСПЫТАНИЕ

Эмульгатора котла БКЗ – 160 –100Ф ст.№4.

Руководитель работ:

Ведущий инженер группы режимов _____ Астафьев А.С.

Согласовано:

Начальник КЦ _____ Телтаев Б.А.

АлЭС ТЭЦ – 3
2026г.

Введение.

Испытания батарейных эмульгаторов 2 поколения проведены 30.06.2026 г. группой режимов и наладки ТЭЦ-3, на котлоагрегате БКЗ-160-100Ф ст. № 4 в соответствии с "Инструкцией по проведению эксплуатационных экспресс-испытаний котельных агрегатов." М.Союзтехэнер-го, 1974 г., "Типовой методикой испытаний стационарных паровых котлов." МТ 701000006-86. М.1986г., В.И.Трембовля и др. "Теплотехническими испытаниями котельных установок." М.1992г., Методическими указаниями по испытаниям золоулавливающих установок Республики Казахстан. РД 34.27.301-04.

1. Цель испытаний:

Определение К.П.Д. батарейного эмульгатора 2 поколения котла ст. № 4.

2. Объём измерений.

2.1. По штатным эксплуатационным приборам производятся записи расхода, температуры, давления по пароводяному тракту; разряжение в топке, содержание кислорода в уходящих газах за пароперегревателем, перепад давления воздуха ВЗП, температуры аэросмеси, воздушного тракта и ампераже по п/с, ДВ и ДС.

2.2. Замеры температуры по месту проводятся переносным газоанализатором «testo - 350», разрежений и давлений по газовоздушному тракту по месту проводятся U - манометрами.

2.3. Замеры избытков воздуха по газовому тракту производятся переносным газоанализатором «testo-350».

2.4. Параметры эмульгатора измерялись трубкой Прандтля с микроманометром ММН-250, пылезаборной трубкой и U-образными манометрами.

Принцип работы батарейных эмульгаторов второго поколения.

Дымовые газы через прямоугольные входные патрубки поступают в нижнюю квадратную часть эмульгатора и входят в параллелепипеды, где происходит их интенсивная закрутка в лопаточных аппаратах. Орошающая вода подается по подводящим трубам орошения в каждый параллелепипед и разбрызгивается из этих труб отверстиями диаметром 12 мм. При взаимодействии воды с вращающимся газовым потоком, выходящим из лопаточного аппарата, происходит образование пенного слоя, который накапливается над лопатками, не выходя при этом за высоту параллелепипеда. Каплеуловитель предотвращает брызгоунос. Пульпа сливается из лопаточных аппаратов завихрителей в канал ГЗУ.

4. Результаты испытания батарейных эмульгаторов 2 поколения

Максимальный расход воды на эмульгаторы, при диаметре сопел 12 мм, может достигать 60 т/ч, при испытаниях расход поддерживался близким к расчетному и составил 45-49 т/ч.

При испытаниях, в целях исключения конденсации водяных паров, расход горячего воздуха на подогрев дымовых газов составил 20,2-22,8 тыс. нм3/ч.

Коэффициент золоулавливания при номинальной нагрузке котла составляет 99,2%, что соответствует проектному показателю.

Сопротивление золоулавливающих установки при номинальной нагрузке котла составило 90-150 кгс/м2 .

Проектный показатель по сопротивлению- 160 кгс/м2.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

технико-экономических показателей котла

БКЗ-160-100ф ст.N 4

№ пп	Показатели	Обозначение	Размерность	
1	Истинная паропроизвод.котла	Дист	т/ч	151,5
2	Приведенная паропроизвод.котла	Дпр	т/ч	154,13
3	Тепловая нагрузка котла	Qк	Гкал/ч	93,02
4	Присосы воздуха в топку	D а т	%	11,6
5	Присосы воздуха в КШ(привед)	D а кш	%	36
6	Суммарные присосы в газовозд.тракт	D а гт	%	50
7	Потери тепла от мех.недожега	q 2прив.	%	5,97
8	Потери тепла с уходящ.газами	q 4	%	6,84
9	Потери тепла в окружающую среду	q5	%	0,6
10	КПД бр котла	h бр	%	86,13
12	Удален.расход эл.энергии на тягу	Э т	квт.ч/т.пара	4,65
13	Удельн.расход эл.энергии на дутье	Э д	квт.ч/т.пара	1,28
14	Сумм.расх.эл.энергии на тягу и дутье	S Э(т+д)	квт.ч/т.пара	5,93
15	Расход угля на котел	Вуг.	кг/ч	26710
16	Присосы воздуха в золоуловитель	Da	%	14
17	Аэродинамическое сопротивление ЗУУ	D Рзуу	кгс/см2	71,45
18	Количество золы,поступающей в ЗУУ	Зп	кг/ч	10684
19	Количество золы,выбрасываемой в атмосферу	Зух	кг/ч	74,78
			г/с	20,8
20	Количество золы,улавливаемой вЗУУ	Зул	кг/ч	10610
21	К.П.Д.золоуловителя(эмульгатора)	h зуу	%	99,3
22	Расход дымовых газов перед ЗУУ	V'	м3/ч	400026,73
23	То же, при нормальных условиях	V'ну	нм3/ч	226143,76
24	Расход дымовых газов за ЗУУ	V"	м3/ч	350132,16
25	То же, при нормальных условиях	V"ну	нм3/ч	253216,53
26	Запыленность дымовых газов передЗУУ	r'	г/нм3	40,19
27	Запыленность дымовых газов за ЗУУ	r"	г/нм3	0,39

5. Выводы и рекомендации

Выводы

1. К.П.Д. эмульгатора – 99,3%, запыленность дымовых газов за эмульгаторами – 0,39 г/нм^3.
2. Повышенные присосы в конвективную шахту, газоходы и эмульгаторы вызваны неплотностью газоходов и лючков, перетоки ВЗП.
3. Повышенные сопротивления эмульгатора вызваны заносами завихрителя эмульгатора.

Рекомендации

1. Строго контролировать состояние сопел орошения.
2. Давление воды на орошение поддерживать Р = 0,2 кгс/м2.
3. Провести работы по устранению присосов в конвективную шахту, газоходы и эмульгатор.
4. Расход воды на эмульгатор обеспечивать в количестве 40-60 т/ч.
5. Постоянно проводить наблюдения за работой эмульгатора.
6. В период эксплуатации вести тщательный и постоянный контроль за работой эмульгатора в целях предотвращения образования отложений золы и возникновения брызгоуноса.

Утверждаю.
Главный инженер АлЭС ТЭЦ – 3
_____ Олжабаев М.С.
«_25_» ____06_____ 2026 г.

ИСПЫТАНИЕ

Эмульгатора котла БКЗ – 160 –100Ф ст.№ 5.

Руководитель работ:

Ведущий инженер группы режимов Астафьев А.С.

Согласовано:

Начальник КЦ Телтаев Б.А.

АлЭС ТЭЦ – 3
2026г.

Введение.

Испытания батарейных эмульгаторов 2 поколения проведены 25.06.2026 г. группой режимов и наладки ТЭЦ-3, на котлоагрегате БКЗ-160-100Ф ст. № 5 в соответствии с "Инструкцией по проведению эксплуатационных экспресс-испытаний котельных агрегатов." М.Союзтехэнер-го, 1974 г., "Типовой методикой испытаний стационарных паровых котлов." МТ 701000006-86. М.1986г., В.И.Трембовля и др. "Теплотехническими испытаниями котельных установок." М.1992г., Методическими указаниями по испытаниям золоулавливающих установок Республики Казахстан. РД 34.27.301-04.

1. Цель испытаний:

Определение К.П.Д. батарейного эмульгатора 2 поколения котла ст. № 5.

2. Объём измерений.

2.1. По штатным эксплуатационным приборам производятся записи расхода, температуры, давления по пароводяному тракту; разряжение в топке, содержание кислорода в уходящих газах за пароперегревателем, перепад давления воздуха ВЗП, температуры аэросмеси, воздушного тракта и ампераж по п/с, ДВ и ДС.

2.2. Замеры температуры по месту проводятся переносным газоанализатором «testo - 350», разрежений и давлений по газовоздушному тракту по месту проводятся U - манометрами.

2.3. Замеры избытков воздуха по газовому тракту производятся переносным газоанализатором «testo-350».

2.4. Параметры эмульгатора измерялись трубкой Прандтля с микроманометром ММН-250, пылезаборной трубкой и U-образными манометрами.

Принцип работы батарейных эмульгаторов второго поколения.

Дымовые газы через прямоугольные входные патрубки поступают в нижнюю квадратную часть эмульгатора и входят в параллелепипеды, где происходит их интенсивная закрутка в лопаточных аппаратах. Орошающая вода подается по подводящим трубам орошения в каждый параллелепипед и разбрызгивается из этих труб отверстиями диаметром 12 мм. При взаимодействии воды с вращающимся газовым потоком, выходящим из лопаточного аппарата, происходит образование пенного слоя, который накапливается над лопатками, не выходя при этом за высоту параллелепипеда. Каплеуловитель предотвращает брызгоунос. Пульпа сливается из лопаточных аппаратов завихрителей в канал ГЗУ.

4. Результаты испытания батарейных эмульгаторов 2 поколения

Максимальный расход воды на эмульгаторы, при диаметре сопел 12 мм, может достигать 60 т/ч, при испытаниях расход поддерживался близким к расчетному и составил 45-49 т/ч.

При испытаниях, в целях исключения конденсации водяных паров, расход горячего воздуха на подогрев дымовых газов составил 20,2-22,8 тыс. нм3/ч.

Коэффициент золоулавливания при номинальной нагрузке котла составляет 99,2%, что соответствует проектному показателю.

Сопротивление золоулавливающих установки при номинальной нагрузке котла составило 90-150 кгс/м2 .

Проектный показатель по сопротивлению- 160 кгс/м2.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

технико-экономических показателей котла

БКЗ-160-100ф ст.N 5

№ пп	Показатели	Обозна-чение	Размер-ность	
1	Истинная паропроизвод.котла	Дист	т/ч	162,54
2	Приведенная паропроизвод.котла	Дпр	т/ч	159,2
3	Тепловая нагрузка котла	Qк	Гкал/ч	99,57
4	Присосы воздуха в топку	D а т	%	9,8
5	Присосы воздуха в КШ(привед)	D а кш	%	35
6	Суммарные присосы в газовозд.тракт	D а гт	%	45
7	Потери тепла от мех.недожега	q 2прив.	%	5,85
8	Потери тепла с уходящ.газами	q 4	%	5,56
9	Потери тепла в окружающую среду	q5	%	0,6
10	КПД бр котла	h бр	%	87,53
12	Удален.расход эл.энергии на тягу	Э т	квт.ч/т.пара	4,65
13	Удельн.расход эл.энергии на дутье	Э д	квт.ч/т.пара	1,17
14	Сумм.расх.эл.энергии на тягу и дутье	S Э(т+д)	квт.ч/т.пара	6,82
15	Расход угля на котел	Вуг.	кг/ч	28240
16	Присосы воздуха в золоуловитель	Da	%	10
17	Аэродинамическое сопротивление ЗУУ	D Рзуу	кгс/см2	70,52
18	Количество золы,поступающей в ЗУУ	Зп	кг/ч	11296
19	Количество золы,выбрасываемой в ат-	Зух	кг/ч	79,07
	мосферу		г/с	22
20	Количество золы,улавливаемой вЗУУ	Зул	кг/ч	11216
21	К.П.Д.золоуловителя(эмульгатора)	h зуу	%	99,3
22	Расход дымовых газов перед ЗУУ	V'	м3/ч	400562,24
23	То же, при нормальных условиях	V'ну	нм3/ч	225236,35
24	Расход дымовых газов за ЗУУ	V''	м3/ч	350248,65
25	То же, при нормальных условиях	V''ну	нм3/ч	253542,36
26	Запыленность дымовых газов передЗУУ	r'	г/нм3	40,1
27	Запыленность дымовых газов за ЗУУ	r''	г/нм3	0,39

5. Выводы и рекомендации

Выводы

1. К.П.Д. эмульгатора – 99,3%, запыленность дымовых газов за эмульгаторами – 0,39 г/нм^3.
2. Повышенные присосы в конвективную шахту, газоходы и эмульгаторы вызваны неплотностью газоходов и лючков, перетоки ВЗП.
3. Повышенные сопротивления эмульгатора вызваны заносами завихрителя эмульгатора.

Рекомендации

1. Строго контролировать состояние сопел орошения.
2. Давление воды на орошение поддерживать Р = 0,2 кгс/м2.
3. Провести работы по устранению присосов в конвективную шахту, газоходы и эмульгатор.
4. Расход воды на эмульгатор обеспечивать в количестве 40-60 т/ч.
5. Постоянно проводить наблюдения за работой эмульгатора.
6. В период эксплуатации вести тщательный и постоянный контроль за работой эмульгатора в целях предотвращения образования отложений золы и возникновения брызгоуноса.

Утверждаю.
Главный инженер АлЭС ТЭЦ – 3
_____Олжабаев М.С.
«__28__»_____06_____2026 г.

ИСПЫТАНИЕ

Эмульгатора котла БКЗ – 160 –100Ф ст.№ 6.

Руководитель работ:

Ведущий инженер группы режимов Астафьев А.С.

Согласовано:

Начальник КЦ Галиев С.Е.

АлЭС ТЭЦ – 3
2026г.

Введение.

Испытания батарейных эмульгаторов 2 поколения проведены 28.08.2026 г. группой режимов и наладки ТЭЦ-3, на котлоагрегате БКЗ-160-100Ф ст. № 6 в соответствии с "Инструкцией по проведению эксплуатационных экспресс-испытаний котельных агрегатов." М.Союзтехэнер-го, 1974 г., "Типовой методикой испытаний стационарных паровых котлов." МТ 701000006-86. М.1986г., В.И.Трембовля и др. "Теплотехническими испытаниями котельных установок." М.1992г., Методическими указаниями по испытаниям золоулавливающих установок Республики Казахстан. РД 34.27.301-04.

1. Цель испытаний:

Определение К.П.Д. батарейного эмульгатора 2 поколения котла ст. № 6.

2. Объём измерений.

2.1. По штатным эксплуатационным приборам производятся записи расхода, температуры, давления по пароводяному тракту; разряжение в топке, содержание кислорода в уходящих газах за пароперегревателем, перепад давления воздуха ВЗП, температуры аэросмеси, воздушного тракта и ампераже по п/с, ДВ и ДС.

2.2. Замеры температуры по месту проводятся переносным газоанализатором «testo - 350», разрежений и давлений по газовоздушному тракту по месту проводятся U - манометрами.

2.3. Замеры избытков воздуха по газовому тракту производятся переносным газоанализатором «testo-350».

2.4. Параметры эмульгатора измерялись трубкой Прандтля с микроманометром ММН-250, пылезаборной трубкой и U-образными манометрами.

Принцип работы батарейных эмульгаторов второго поколения.

Дымовые газы через прямоугольные входные патрубки поступают в нижнюю квадратную часть эмульгатора и входят в параллелепипеды, где происходит их интенсивная закрутка в лопаточных аппаратах. Орошающая вода подается по подводящим трубам орошения в каждый параллелепипед и разбрызгивается из этих труб отверстиями диаметром 12 мм. При взаимодействии воды с вращающимся газовым потоком, выходящим из лопаточного аппарата, происходит образование пенного слоя, который накапливается над лопатками, не выходя при этом за высоту параллелепипеда. Каплеуловитель предотвращает брызгоунос. Пульпа сливается из лопаточных аппаратов завихрителей в канал ГЗУ.

4. Результаты испытания батарейных эмульгаторов 2 поколения

Максимальный расход воды на эмульгаторы, при диаметре сопел 12 мм, может достигать 60 т/ч, при испытаниях расход поддерживался близким к расчетному и составил 45-49 т/ч.

При испытаниях, в целях исключения конденсации водяных паров, расход горячего воздуха на подогрев дымовых газов составил 20,2-22,8 тыс. нм3/ч.

Коэффициент золоулавливания при номинальной нагрузке котла составляет 99,2%, что соответствует проектному показателю.

Сопротивление золоулавливающих установки при номинальной нагрузке котла составило 90-150 кгс/м2 .

Проектный показатель по сопротивлению- 160 кгс/м2.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

технико-экономических показателей котла

БКЗ-160-100ф ст.N 6

№ пп	Показатели	Обозначение	Размерность	
1	Истинная паропроизвод.котла	Дист	т/ч	160,49
2	Приведенная паропроизвод.котла	Дпр	т/ч	162,24
3	Тепловая нагрузка котла	Qк	Гкал/ч	98,18
4	Присосы воздуха в топку	D а т	%	12,4
5	Присосы воздуха в КШ(привед)	D а кш	%	24
6	Суммарные присосы в газовозд.тракт	D а гт	%	32
7	Потери тепла от мех.недожега	q 2прив.	%	4,67
8	Потери тепла с уходящ.газами	q 4	%	7,31
9	Потери тепла в окружающую среду	q5	%	0,60
10	КПД бр котла	h бр	%	86,95
12	Удален.расход эл.энергии на тягу	Э т	квт.ч/т.пара	3,91
13	Удельн.расход эл.энергии на дутье	Э д	квт.ч/т.пара	2,8
14	Сумм.расх.эл.энергии на тягу и дутье	S Э(т+д)	квт.ч/т.пара	6,71
15	Расход угля на котел	Вуг.	кг/ч	28220
16	Присосы воздуха в золоуловитель	Da	%	8
17	Аэродинамическое сопротивление ЗУУ	D Рзуу	кгс/см2	72,25
18	Количество золы,поступающей в ЗУУ	Зп	кг/ч	11228
19	Количество золы,выбрасываемой в атмосферу	Зух	кг/ч	78,59
			г/с	21,8
20	Количество золы,улавливаемой вЗУУ	Зул	кг/ч	11150
21	К.П.Д.золоуловителя(эмульгатора)	h зуу	%	99,3
22	Расход дымовых газов перед ЗУУ	V'	м3/ч	400977,32
23	То же, при нормальных условиях	V'ну	нм3/ч	223986,65
24	Расход дымовых газов за ЗУУ	V"	м3/ч	349431,02
25	То же, при нормальных условиях	V"ну	нм3/ч	251881,51
26	Запыленность дымовых газов передЗУУ	r'	г/нм3	41,25
27	Запыленность дымовых газов за ЗУУ	r"	г/нм3	0,40

5. Выводы и рекомендации

Выводы

1. К.П.Д. эмульгатора – 99,3%, запыленность дымовых газов за эмульгаторами – 0,4 г/нм^3.
2. Повышенные присосы в конвективную шахту, газоходы и эмульгаторы вызваны неплотностью газоходов и лючков, перетоки ВЗП.
3. Повышенные сопротивления эмульгатора вызваны заносами завихрителя эмульгатора.

Рекомендации

1. Строго контролировать состояние сопел орошения.
2. Давление воды на орошение поддерживать Р = 0,2 кгс/м2.
3. Провести работы по устранению присосов в конвективную шахту, газоходы и эмульгатор.
4. Расход воды на эмульгатор обеспечивать в количестве 40-60 т/ч.
5. Постоянно проводить наблюдения за работой эмульгатора.
6. В период эксплуатации вести тщательный и постоянный контроль за работой эмульгатора в целях предотвращения образования отложений золы и возникновения брызгоуноса.