



**Центр научных исследований и экологической экспертизы
«KazEcoHolding»**

ТЛ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан» №02770Р

ПРОЕКТ

нормативов допустимых выбросов

для производства по переработке изношенных шин с получением
резинотехнических изделий ТОО «Эко-Шина» расположенного
площадка 1 по ул.Капал батыра, на территории Индустриальной зо-
ны Оңтүстік 98площадка 2 по ул.Капал батыра, на территории
Өндірістік 126г.Шымкент

РАЗРАБОТАЛ:

Директор
ТОО "Центр научных исследований и
экологической экспертизы
"KazEcoHolding"



УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «ЭКО Шина»



г. Шымкент

2 СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Версия:	V16/2409012024
Ответственный исполнитель:	
Разработчик:	Товарищество с ограниченной ответственностью "ЦНИ и ЭЭ "KazEcoHolding" г. Шымкент, район Абайский, улица Желтоксан, дом 20 «Б» БИН 190140011749 ИИК KZ67722S0000002956942 БИК CASPKZKA Кбе 17 АО «Kaspi Bank» г. Шымкент E_mail: ecocentre2018@mail.ru Тел.: +7 (700) 423-29-82, +7 (708) 438-66-18 является плательщиком НДС

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов для производства по переработке изношенных шин с получением резинотехнических изделий.

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

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

Проект нормативов предельно - допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработано в связи с добавлением новых источников выбросов загрязняющих веществ.

Имеется заключение ГЭЭ №KZ43VDC00077770 от 20.03.2019г. и разрешение на эмиссии в ОС №KZ41VDD00116428 12.04.2019г. Выбросы ЗВ общий по предприятию составляют 11,087 т/год.

Данным проектом выбросы ЗВ общий по предприятию составляют 29,397 т/год.

Увеличение выбросо 18,31 тн/год в ЗВ связано в связи с добавлением новых источников выбросов.

В соответствии с пп.6.7 п.6 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год относится ко II категории.

Товарищество специализируется по переработке изношенных шин в крошку и утилизации методом пиролиза. Производственная мощность предприятия предусматривает переработку около 11 800 000 килограмм изношенных шин в год, из них: 7 800 000 килограмм изношенных шин перерабатывается в крошку с получением следующих продуктов:

Крошка резиновая – 60%

Отходы стальные (металлокорд, бортовые кольца) – 30%

Текстильный корд – 10%.

4 000 000 килограмм изношенных шин утилизируется методом пиролиза с получением следующих продуктов:

Печное топливо – 33%

Попутный газ – 17%

Технический углерод – 33%

Отходы стальные (металлокорд, бортовые кольца) – 17%.

Для вышеизложенных целей, предприятие имеет две промышленные площадки.

Промплощадка № 1 – расположена в г. Шымкент, по улице Капал батыра, на территории Индустриальной зоны «Онтустик» 98 и граничит с севера – ТОО «Полидек», юга – Пожарная часть, востока – ТОО «Жайлау», запада – Пустующее здание. Ближайшая селитебная зона Бадам-2 расположена с юго-западной стороны, на расстоянии 1300 метров.

Основным производственным участком, в том числе являющийся значимым источником воздействия на атмосферный воздух является участок пиролиза.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в окружающую среду являются: пиролизная печь № 1 и № 2, печь для сжигания попутного газа, емкости хранения печного топлива, электро-газо сварка.

Промплощадка № 1 – расположена в г. Шымкент, по улице Капал батыра, на территории Индустриальной зоны «Онтустик» 98 и граничит с севера – ТОО «Полидек», юга – Пожарная часть, востока – ТОО «Жайлау», запада – Пустующее здание. Ближайшая селитебная зона Бадам-2 расположена с юго-западной стороны, на расстоянии 1300 метров.

Промплощадка № 2 – расположена в г. Шымкент, по улице Капал батыра, на территории Өндірістік 126 и граничит с северо-запада – ТОО «Стальной двор Шымкент», востока – Мельничный комплекс ТОО «Пионер», юга – на расстоянии 130 метров ж/д тупик. Ближайшая селитебная зона Коммунизма расположена с восточной стороны, на расстоянии 950 метров.

Сырье, использованные цельнометаллокордные автошины типа ЦМК, поступают в участок подготовки колес. Затем сырье подается в станок для вырезания посадочного кольца. Данный вырезатель посадочного кольца является частью линии переработки шин в крошку. Его назначение вырезать посадочное кольцо с бока автошины. Это необходимый этап работы перед ее дроблением, так как посадочное кольцо сделано из очень жесткого материала, который не может быть обработан на последующих механизмах. Автошина устанавливается в пазы, колесо фиксируется, начинается кручение, выдвигается нож, происходит вырезания кольца, которое в последующем сжигается в пиролизной печи.

После вырезания посадочного кольца, автошину следует выжать, чтобы отделить оставшейся на нём стальной проволоки от резины. С помощью оборудования GSB-280, стальная проволока борта разделяется от резины. Таким образом, разделяя на отход в виде стальной проволоки и резину, которую используют как вторичное сырье.

После вырезания посадочного кольца и прохождения ленточного нарезателя, получившуюся резиновую ленту разрезается на заготовки в виде кусков.

Затем заготовки в виде кусков подаются на линию по переработке сырья в крошку. Данный агрегат состоит из основного и вспомогательного механизма.

Эксплуатация. Всего на период эксплуатации общий по предприятию предусмотрено 9 организованных и 36 неорганизованных источников загрязнения. Суммарный выброс вредных веществ составляет: 1,46282456234 г/с, 29,397048062т/год.

Всего на период эксплуатации по площадке №1 предусмотрено 5 организованных и 16 неорганизованных источников загрязнения.

Всего на период эксплуатации по площадке №1 предусмотрено 4 организованных и 20 неорганизованных источников загрязнения.

Из них на период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл.опасности, Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/-4 кл.опасности.

Как показывает анализ результатов расчетов, на границах санитарно-защитной зоны, жилой зоны, в пределах зоны воздействия и на контрольных точках превышение нормативных значений ПДК не наблюдается. Расчеты выполнены с учетом фоновой загрязненности атмосферы (Приложение Б).

Источник водоснабжения – существующие сети.

Система хозяйственно-бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов в сущ.сети канализации.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ определен данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДВ на 2026-2035 года.

Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	1
содержание	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	6
1.1. Реквизиты	6
1.2. Вид намечаемой деятельности:	6
1.3. Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:	6
1.4. Санитарная классификация:	Ошибка! Закладка не определена.
1.5. Описание места осуществления деятельности	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	22
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.	22
Наименование	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	31
2.3. Перспектива развития	31
2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	32
2.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов	32
2.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	32
2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных	32
Таблицы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства	33
Таблицы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	Ошибка! Закладка не определена.
3.4. Уточнение границ области воздействия объекта	84
3.5. Данные о пределах области воздействия	85
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	86
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	113
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	129
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	158
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение В.	Ошибка! Закладка не определена.

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Реквизиты

ТОО «Эко-шина»

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Производства по переработке изношенных шин с получением резинотехнических изделий.

1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:

В связи с отсутствием вида намечаемой деятельности в приложение №1 Кодекса РК, намечаемая деятельности не подлежит проведению скрининга.

В соответствии с пп.6.7 п.6 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год относятся ко II категории.

Имеется определение категории предприятия по площадке 1, 2. (прилагается в приложении).

Согласно п.50 Санитарных правил СЗЗ для объектов II и III классов опасности (по санитарной классификации) максимальное озеленение предусматривает – не менее 50 процентов (далее – %) площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки

Озеленение территории предприятия предусматривается посадки саженцев деревьев - карагача в количестве 200 шт. с целью создания комфортной и экологически чистой городской среды, площадь озеленения 0,8 га.

1.4 Описание места осуществления деятельности

Товарищество специализируется по переработке изношенных шин в крошку и утилизации методом пиролиза. Производственная мощность предприятия предусматривает переработку около **11 800 000 килограмм** изношенных шин в год, из них: **7 800 000 килограмм** изношенных шин перерабатывается в крошку с получением следующих продуктов:

Крошка резиновая – **60%**

Отходы стальные (металлокорд, бортовые кольца) – **30%**

Текстильный корд – **10%**.

4 000 000 килограмм изношенных шин утилизируется методом пиролиза с получением следующих продуктов:

Печное топливо – **33%**

Попутный газ – **17%**

Технический углерод – **33%**

Отходы стальные (металлокорд, бортовые кольца) – **17%**.

Для вышеизложенных целей, предприятие имеет две промышленные площадки.

Промплощадка № 1 – расположена в г. Шымкент, по улице Капал батыра, на территории Индустриальной зоны «Онтустик» 98 и граничит с севера – ТОО «Полидек», юга

– Пожарная часть, востока – ТОО «Жайлау», запада – Пустующее здание. Ближайшая селитебная зона Бадам-2 расположена с юго-западной стороны, на расстоянии **1300 метров**.

Основным производственным участком, в том числе являющийся значимым источником воздействия на атмосферный воздух является участок пиролиза.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в окружающую среду являются: пиролизная печь № 1 и № 2, печь для сжигания попутного газа, емкости хранения печного топлива, электро-газо сварка.

Промплощадка № 1 – расположена в г. Шымкент, по улице Капал батыра, на территории Индустриальной зоны «Онтустик» 98 и граничит с севера – ТОО «Полидек», юга – Пожарная часть, востока – ТОО «Жайлау», запада – Пустующее здание. Ближайшая селитебная зона Бадам-2 расположена с юго-западной стороны, на расстоянии **1300 метров**.

Промплощадка № 2 – расположена в г. Шымкент, по улице Капал батыра, на территории Өндірістік 126 и граничит с северо-запада – ТОО «Стальной двор Шымкент», востока – Мельничный комплекс ТОО «Пионер», юга – на расстоянии **130 метров ж/д ту-пик**. Ближайшая селитебная зона Коммунизма расположена с восточной стороны, на расстоянии **950 метров**.

Сырье, использованные цельнометаллокордные автошины типа ЦМК, поступают в участок подготовки колес. Затем сырье подается в станок для вырезания посадочного кольца. Данный вырезатель посадочного кольца является частью линии переработки шин в крошку. Его назначение вырезать посадочное кольцо с бока автошины. Это необходимый этап работы перед ее дроблением, так как посадочное кольцо сделано из очень жесткого материала, который не может быть обработан на последующих механизмах. Автошина устанавливается в пазы, колесо фиксируется, начинается кручение, выдвигается нож, происходит вырезания кольца, которое в последующем сжигается в пиролизной печи.

После вырезания посадочного кольца, автошину следует выжать, чтобы отделить оставшейся на нём стальной проволоки от резины. С помощью оборудования GSB-280, стальная проволока борта разделяется от резины. Таким образом, разделяя на отход в виде стальной проволоки и резину, которую используют как вторичное сырье.

После вырезания посадочного кольца и прохождения ленточного нарезателя, получившуюся резиновую ленту разрезается на заготовки в виде кусков.

Затем заготовки в виде кусков подаются на линию по переработке сырья в крошку. Данный агрегат состоит из основного и вспомогательного механизма.

Заготовки в виде кусков, через подачу сырья направляется в основной механизм (Истиратель), где происходит истирание резины в крошку до необходимого размера. После, истертая резина в крошку необходимого размера, поступает в вибросито для просеивания и направляется в малый податчик. Затем через магнитный сепаратор загружается в мешки и отправляется на регенерат (фракция 0–1) и на продажу (фракция 1–4). Не просеянное в вибросито крошка, обратно поступает в истиратель. В данном технологическом процессе, воздействие на окружающую, воздушную среду отсутствует.

Оборудование по изготовлению гранулированной резиновой крошки, фракцией 0–4 мм.:

Участок подготовки сырья.

Технологический процесс аналогичен участку подготовки сырья оборудования по изготовлению вальцованной резиновой крошки. Разница лишь в исходном сырье, для производства вальцованной крошки перерабатывают изношенные шины типа ЦМК, а для производства гранулированной крошки перерабатывают традиционные шины (покрышки).

Участок переработки сырья в крошки.

Заготовки в виде кусков крупногабаритных шин и более мелкие шины целиком загружаются на транспортер **PD12080**, который перемещает материал в загрузочную камеру двухвального шредера **GL40130**.

Из загрузочной камеры материал захватывается ножами шредера, расположенными на двух валах, вращающихся навстречу друг другу. В зазоре между ножами материал раздробляется на фрагменты и падает на сито **SXJ1020**. Фрагменты размером менее **75×75 мм** проходят сквозь сито и отбираются посредством двух транспортеров **PD8025** и далее попадают на транспортер **PD8070**, который перемещает материал на вторую стадию дробления.

Фрагменты размером более **75×75 мм** не проходят сквозь сито и посредством транспортера **PD8060**, возвращаются в дробильную камеру шредера.

Дальнейшее дробление материала производится в сепараторе стального корда **LGF52120**. Особая форма ножей позволяет перерабатывать цельнометаллокордные крупногабаритные шины, содержащие металлокорд диаметром до **5–10 мм**, при этом после дробления в сепараторе удастся сразу извлечь до **90 %** содержащегося металлокорда.

Раздробленный в сепараторе материал поступает на транспортер **PD8040**. При прохождении материала по транспортеру металлокорд отделяется от резиновой массы магнитным сепаратором **CXH3080**.

Далее материал поступает на шнековый транспортер **LX2540** и перемещается на вибросито **SFJM100**.

На вибросите производится отсев резиновой фракции от текстильного корда. После отделения текстильного корда материал направляется на третью стадию дробления шнековым транспортером **LX2540**.

На третьей стадии производится окончательное дробление материала гранулятором **PC5210**. При дроблении получается резиновая крошка различных фракций с размерами частиц от **0,5 мм до 5 мм**. При этом от резины полностью отделяются остатки металлического и текстильного корда.

Размолотый материал из гранулятора выгружается на вибросито **ZDS7530**.

Вибросито разделяет крошку на две фракции. Размеры фракций регулируются путем установки сеток различного диаметра. Далее две фракции перерабатываются отдельно. На верхней сетке вибросита отделяются не перемолотые остатки текстильного и металлического корда.

Дальнейшая переработка заключается в тщательной полной очистке полученной резиновой крошки от текстильных и металлических включений. Передвижение материала от вибросита до загрузки в мешки или другую тару производится пневмотранспортом по системе трубопроводов.

От вибросита материал пневмотранспортом переносится в циклоны **XFJ500**. В циклонах происходит очистка резиновой крошки от мелко раздробленного текстиля и пыли. На выходе из циклонов установлены валковые магнитные сепараторы **CXG32540**, которые производят полную очистку резиновой крошки от металлических включений.

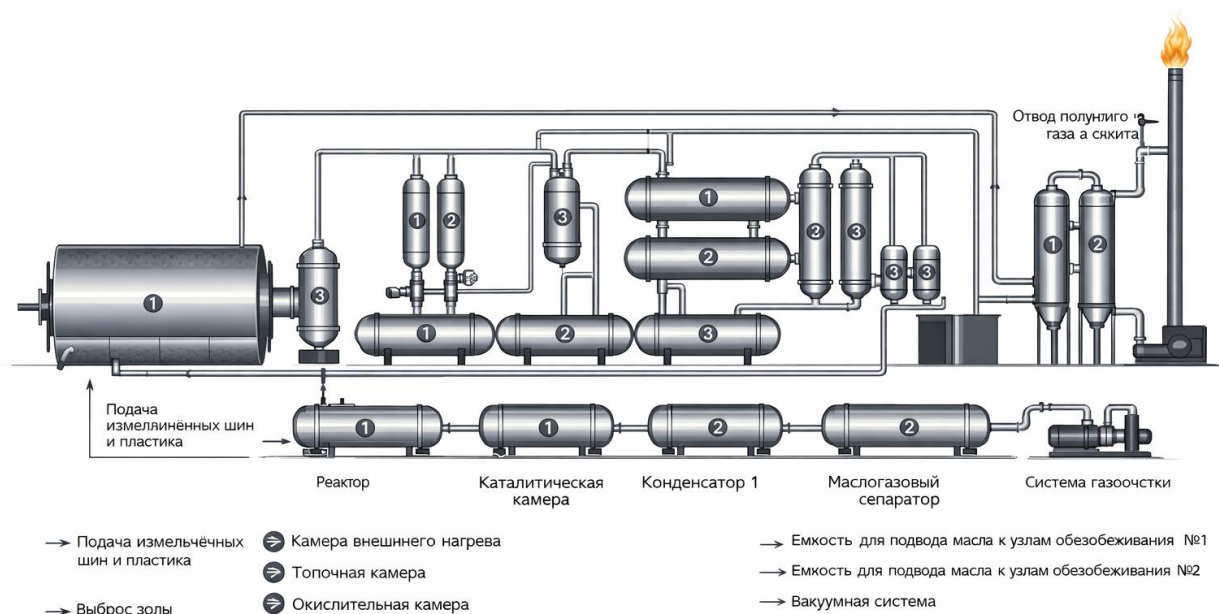
Далее пневмотранспорт переносит готовую резиновую крошку в четыре бункера **LD500**. В случае скопления большого количества готовой продукции могут быть задействованы два резервных бункера **LD700**. Из бункеров резиновая крошка выгружается в мешки или другую тару, затем отправляются на дополнительную очистку и измельчение в Промплощадку № 2.

В комплекте оборудования предусмотрены две аспирационные системы **CCX1000**, на второй и третьей стадии дробления, для удаления раздробленного до пылевидного состояния текстильного корда. К системе третьей стадии дробления подключается также оборудование заключительных стадий. На первой стадии очистки воздуха не требуется, так как при крупном размере практически нет пылевидных выделений.

Удаленный в циклонах **XFJ500** и аспирационных системах **CCX1000** раздробленный текстиль и пыль собирается в мешки и утилизируется в пиролизной печи. Весь техно-

логический процесс производства крошек замкнутый, в результате чего воздействие на окружающую среду отсутствует.

Участок пиролиза:



Промышленная установка пиролиза находится в составе комплекса по переработке изношенных шин.

Переработка изношенных шин направлена в основном на получение резиновой крошки, нашедшей широкое применение в различных отраслях, однако не удастся полностью перерабатывать изношенные шины с получением резиновой крошки. Практически не перерабатываются бортовые зоны шин, шины с сильно поврежденным каркасом, шины, содержащие большое количество текстильного корда, каркасы крупногабаритных шин, содержащие металлокорд большого диаметра. В процессе получения резиновой крошки образуется большое количество дробленого текстильного корда, засоренного мелкой резиновой фракцией и не поддающегося дальнейшей переработке. Также отходы подлежат пиролизной переработке. В процессе пиролизной переработки получается продукция в виде:

- жидкой фракции — пиролизное печное топливо (мазут);
- твердой фракции — технического углерода (пирокарбон);
- металла;
- газа.

Производство состоит из участков:

- участка для хранения сырья (цельных изношенных автопокрышек, вырезанных бортовых колец, др. резиновых и текстильных отходов);
- участка пиролизной переработки резиновых отходов.

Сырье загружается в сосуд из жаростойкого материала – реторту через люк загрузки сырья, после чего винты люка плотно закручиваются. Реторта помещается в пиролизную установку, имеющую горизонтальную вращающуюся конструкцию, под которой расположены газовые горелки. Сырье нагревается посредством теплопередачи через стенки реторты и подвергается термическому разложению. Розжиг печей под пиролизной установкой происходит за счет подачи жидкого топлива от стороннего источника.

Образующиеся газообразные продукты термического разложения декомпрессором выводятся в систему охлаждения и разделения на жидкие и газообразные фракции. При этом нефтегазовая смесь проходит три ступени конденсации. В первой ступени отделяется тяжелая фракция с температурой кипения 250–350°C. Во второй – жидкая фракция с температурой кипения 160–260°C и в третьей – конденсация легкокипящей фракции с температурой кипения 85–160°C. Контроль процесса термического разложения происходит с помощью датчиков температуры и давления.

Несконденсирующиеся газы, которые не получилось конденсировать, собираются в гидрозатворе теплообменника, откуда газ после очистки направляется на пиролизную установку для использования в качестве топлива для подогрева пиролизных установок, что в большом объеме экономит энергию. Подача жидкого топлива к горелкам печей после этого прекращается пламеносителем. Излишки газа сжигаются в особой печи.

Жидкая фракция продуктов разложения резиновых отходов, сконденсировавшись в кожухотрубных конденсаторах и охладившись в змеевике бассейна, собирается в двух маслосборниках для тяжелых углеводородов. В третьем маслосборнике собираются легкие углеводороды, которые поступают из маслосборников для тяжелых углеводородов в теплообменник, через теплообменник проходят последнюю ступень охлаждения, а несконденсирующиеся газы поступают в гидрозатвор.

Во время производства, температура декомпрессора должна быть в пределах 310±10°C, температура кожуха – в пределах 400±10°C, температура вытяжного вентилятора около 300°C.

Когда температура внутри установки достигает 400°C, отходы внутри установки полностью разлагаются, подогрев останавливается, а пиролизная установка остывает путем естественного воздушного охлаждения.

После снижения температуры, при температуре в пределах 80–160°C, оператор ослабляет винты люка для удаления технического углерода. Открытие люка производится на расстоянии с помощью 4-х метрового выносного крюка. Люк фиксируется, затем включается вращение пиролизной установки и далее подключается система автоматического удаления техуглерода. Вывод сажи выполняется высокоэффективно и экологично, в полностью герметизированном положении.

После отбора технического углерода раскручиваются винты загрузочно-выгрузочного люка, и из установки удаляется металл (металлокорд и бортовая проволока).

Образующийся во время подогрева выхлопной дым после очистки освобождается от сажи. Система удаления дыма укомплектована водяной фильтрационной системой (скрубберного типа), эффективность очистки дымовых газов составляет более 95 %.

В атмосферный воздух осуществляется выброс только очищенных дымовых газов, соответствующих установленным экологическим нормативам.

В процессе сжигания в пиролизной печи изношенных шин в атмосферный воздух могут выделяться следующие загрязняющие вещества: диоксид азота (NO₂), оксид азота (NO), диоксид серы (SO₂), оксид углерода (угарный газ, CO), сероводород (H₂S), алканы C₁₂–C₁₉ (углеводороды предельные, в пересчете на углерод), зола от сжигания жидкого топлива (в пересчете на ванадий).

Для выполнения ремонтных работ на территории предприятия применяется электрогазовая сварка. При проведении сварочных работ в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества, в том числе: оксиды железа (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на оксид марганца (IV)), диоксид азота (NO₂), фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор).

Промплощадка № 2

Участок дробления

Гранулированная резиновая крошка, полученная на оборудовании по изготовлению гранулированной резиновой крошки на промплощадке № 1 фракцией 0–4 мм, доставляет-

ся в цех по производству регенерата и дорабатывается до фракции 0–1 мм с очисткой от металлических и текстильных включений на агрегатах доработки резиновой крошки в одну или две стадии.

Для этих целей в цехе установлены два идентичных агрегата. Различие между стадиями заключается в установленном зазоре между валками: на первой стадии зазор составляет 3–4 мм, на второй стадии — 0–0,5 мм.

Резиновая крошка фракции 0–2 мм с незначительным содержанием текстильных и металлических включений подается непосредственно на вторую стадию дробления.

Сырьё крупных фракций либо с повышенным содержанием текстильных и металлических включений проходит две стадии обработки.

Основным агрегатом являются дробильные валцы ХСР-450В-Г с диаметром валков 450 мм и шириной рабочей части валков 760 мм.

Материал, обрабатываемый на вальцах, под действием сил трения затягивается в зазор между валками. Ширина зазора регулируется в пределах от 1 до 10 мм. Вследствие разности окружных скоростей рабочих поверхностей валков частицы материала в зазоре между валками подвергаются деформации сдвига, в результате чего происходит их измельчение.

Над валками установлена загрузочная воронка, через которую обрабатываемый материал направляется на рабочие поверхности валков.

После измельчения материал падает на верхнюю сетку вибросита, где осуществляется отделение текстильных включений от резиновой крошки.

Текстильный корд и нераздробленные фрагменты остаются на сетке, а вся раздробленная резина проходит через сетку. Текстильный корд отбирается вручную и сжигается в пиролизной печи промплощадки № 1. Нераздробленные фрагменты направляются на повторное дробление.

Далее осуществляется просев через вторую, более мелкую сетку. На сетке остаётся недостаточно раздробленная фракция, которая через левый выход скатывается с вибросита на ленточный транспортер типа SSD500×6000 и направляется на повторное дробление.

При движении по транспортеру фракция проходит через ленточный магнитный сепаратор типа DC500×1800, где происходит отделение от основной массы металлической составляющей покрышки в виде раздробленной тонкой проволоки (типа иголок). Отбренный металл падает в специальную ёмкость, а частично очищенная от металла смесь при дальнейшем движении по транспортеру SSD500×6000 поступает в загрузочную воронку дробильных валцов ХСР-450В-Г.

Фракция, просеившаяся через вторую, более мелкую сетку, представляет собой готовую резиновую крошку с незначительным содержанием металлических и текстильных включений. Данная фракция скатывается с вибросита через правый выход на ленточный транспортер типа SSD400×3000.

При движении по транспортеру резиновая крошка проходит через ленточный магнитный сепаратор типа DC500×1500, после чего поступает в загрузочную воронку одновалкового магнитного сепаратора типа CX20-1.

После прохождения через одновалковый магнитный сепаратор крошка выгружается на второй транспортер типа SSD400×3000 и по транспортеру направляется в загрузочную воронку двухвалкового магнитного сепаратора типа CX20-2.

Затем крошка проходит через двухвалковый магнитный сепаратор, выгружается на третий транспортер типа SSD400×3000 и по транспортеру поступает в поддон для сбора и транспортирования резиновой крошки на участок сепарации текстильного корда.

Таким образом, после выхода из вибросита окончательно раздробленная фракция подвергается четырёхкратной очистке от металлических включений: один раз на ленточном магнитном сепараторе и три раза на валковых магнитных сепараторах. При этом металлические включения полностью отделяются от основной массы и собираются в специальные ёмкости.

В процессе дробления резиновой крошки воздействие на окружающую атмосферу отсутствует.

Участок сепарации текстильного корда

Основным оборудованием для отделения текстильного корда от резиновой крошки является воздушный центробежный сепаратор с замкнутым потоком воздуха типа HD-XF1200.

Для подачи резиновой крошки в загрузочную воронку сепаратора используются шнековые транспортеры типа GX200×1000 для горизонтального перемещения резиновой крошки и типа GX200×5000 для вертикального перемещения резиновой крошки.

Резиновая крошка подаётся вручную на горизонтальный шнековый транспортер, затем перемещается вертикальным шнековым транспортером и по наклонному лотку под действием собственного веса поступает в загрузочную воронку сепаратора.

Материал через воронку подаётся на вращающийся распределительный диск и под действием центробежной силы отбрасывается к стенкам корпуса. При прохождении через сепаратор резиновая крошка попадает в поток воздуха. При закручивании воздушного потока в смеси резиновой крошки возникают центробежные силы, которые отбрасывают более тяжёлые частицы резиновой крошки к внешним стенкам сепаратора. По стенкам резиновая крошка оседает и удаляется из сепаратора через боковой выход.

Более лёгкие по сравнению с резиновой крошкой включения текстильного материала остаются в потоке воздуха, осаждаются в центральной зоне сепаратора и удаляются через центральный выход, где собираются при помощи фильтрующего мешка. В фильтрующем мешке осуществляется фильтрация выходящего воздуха. Уловленный текстильный корд утилизируется в пиролизной печи.

Вторая стадия переработки крошки

Вторая стадия переработки резиновой крошки включает аналогичный агрегат измельчения резиновой крошки и участок сепарации текстильного корда первой стадии. Подача измельчённого и очищенного на первой стадии материала осуществляется с помощью транспортёра. На второй стадии производится окончательное измельчение и очистка. Далее резиновая крошка фасуется в мешки по 40 кг и передаётся на обезвреживание.

Участок обезвреживания

На участке обезвреживания установлено технологическое оборудование, с помощью которого осуществляется химическая реакция девулканизации.

Оборудование представляет собой котёл типа **GB150-98** ёмкостью 6 м³, работающий под избыточным давлением внутри котла до 48 кгс/см² (4,72 МПа) при температуре до 325 °С.

Котёл цилиндрической формы. Внутри котла расположено лопастное устройство для перемешивания обрабатываемого материала, приводимое во вращение асинхронным электродвигателем переменного тока мощностью 22 кВт через редуктор и цепную передачу.

На внешних стенках котла установлены съёмные электронагревательные элементы общей мощностью 200 кВт. Поверх нагревательных элементов размещён слой теплоизоляции из пористой минеральной ваты и защитно-отражающий слой из тонких оцинкованных стальных листов.

Загрузка резиновой крошки производится через верхний люк, выгрузка девулканизированного материала осуществляется через нижний люк. Для предотвращения открытия крышек люков при наличии избыточного давления в котле люки оснащены байонетными затворами.

Открытие и закрытие крышек люков, а также поворот байонетных затворов осуществляется гидравлическим приводом от специальной станции, оснащённой электродвигателем мощностью 3 кВт, гидравлическим насосом, клапанами и системой охлаждения гидравлики.

Для регулирования давления и температуры внутри котла, а также для ведения процесса в соответствии с заданными параметрами, предусмотрены два пульта управления, а также датчики температуры и давления, установленные в рабочих зонах котла. Для предотвращения повышения давления в котле выше допустимого значения предусмотрен аварийный сбросной клапан.

Для загрузки материала в котёл используется специальный бункер ёмкостью 4 м³. Бункер устанавливается в специальном углублении для загрузки и перемещается к загрузочному люку котла с помощью тельфера грузоподъёмностью 2 тонны. В нижней части бункера имеется разгрузочная воронка с заслонкой. При открытии заслонки содержимое бункера пересыпается в загрузочный люк котла.

Тельфер установлен на двутавровой балке № 30 на высоте 6,5 м и перемещается вдоль балки приводом, работающим от мотор-редуктора мощностью 0,4 кВт. Подъёмное устройство тельфера работает от мотор-редуктора мощностью 3 кВт.

Для создания необходимого давления внутри котла вместе с загружаемым материалом подаётся около 300 литров воды. После окончания цикла технологического процесса производится сброс образовавшегося пара из котла по трубопроводу в ёмкость с водой. При этом происходит поглощение выделившегося пара водой с повышением её температуры на несколько градусов. Вода из ёмкости по второму трубопроводу подаётся в котёл для обработки материала следующего технологического цикла. Перекачка воды осуществляется насосом мощностью 0,5 кВт.

Для обслуживания бункера при загрузке материала, клапанов и контроля показаний приборов на уровне верхней части котла предусмотрена рабочая площадка.

В котёл загружается партия резиновой крошки массой 1200 кг в смеси со смягчителями и специальными химическими реагентами, после чего добавляется вода. В результате нагревания и испарения воды в замкнутом пространстве создаётся заданное давление. Во время процесса смесь перемешивается лопастной мешалкой. Под воздействием температуры и давления в продукте происходит химическая реакция девулканизации, в результате которой разрываются поперечные серные связи, и продукт приобретает свойства пластичности.

При этом происходит выделение некоторых летучих химических веществ, большая часть которых вместе с удаляющимся паром растворяется в воде в ёмкости для подпитки установки обезвреживания. Часть летучих веществ испаряется с поверхности продукта в зоне выгрузки из котла. В связи с этим зона выгрузки оборудуется вытяжной вентиляцией. Работы при выгрузке продукта производятся с обязательным использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания.

Производительность установки составляет около 600 кг/час. В связи с тем, что производительность следующего по технологической цепи участка рафинирования в настоящее время в 2–3 раза ниже, участок обезвреживания работает периодически. В связи с этим предусмотрены места для создания запасов резиновой крошки и запасов продукта девулканизации на период от 1 до 3 суток.

Участок рафинирования и обработки вторичной резины

После выгрузки из котла девулканизированная резиновая крошка представляет собой продукт, который может приобретать пластические свойства при механической обработке. В связи с этим продукт направляется на участок рафинирования. Процесс рафинирования представляет собой протекающий под воздействием механического воздействия сложный физико-химический процесс, в результате которого продукт приобретает свойства полноценного заменителя сырой резины и может быть использован в производстве шин и резинотехнических изделий.

Процесс рафинирования осуществляется путем последовательной обработки продукта на трех (четырех) вальцах. В процессе обработки продукт приобретает форму однородной пластичной массы. При этом происходит испарение остатков воды, а также частично испаряются маслоподобные смягчители, содержащиеся в составе продукта. В ре-

зультате термомеханической деструкции и структурирования происходит выделение летучих химических веществ.

На участке установлены две рафинировочные вальцы типа **ХК-450/510ZG**, одни вальцы для точного рафинирования типа **ХК-450/510ZG**, а также одни вальцы для дополнительного рафинирования типа **1500-660/660**.

Девулканизированная резиновая крошка загружается вручную на передний валок первых вальцов **ХК-450/510ZG**. В ходе обработки продукт при необходимости подрезается вручную специальными ножами, затем в процессе обработки перемещается на задний валок, с которого срезается ножами в виде ленты и через специальные ролики подается на вторые вальцы типа **ХК-450/510ZG**.

На вторых вальцах резина обрабатывается в зазоре между валками, при необходимости также подрезается вручную. В процессе обработки материал перемещается на задний валок, с которого срезается ножами в виде ленты и через специальные ролики подается на третьи вальцы типа **ХК-450/510ZG**.

На третьих вальцах резина окончательно обрабатывается в зазоре между валками. Полностью обработанная резина срезается с заднего валка и накатывается на закаточный ролик в виде рулона из 10–20 слоев толщиной около 1 мм. После этого ролик останавливается, а намотанная резина срезается с него в виде единой дублированной пластины.

Полученные пластины подгоняются по установленному весу и упаковываются в полиэтиленовую пленку для отправки потребителю либо направляются на дополнительную обработку на вальцы типа **1500-660/660**.

Участок производства РТИ

На данном участке осуществляется изготовление длинномерных неформовых изделий, таких как прокладки пористые резиновые уплотнительные (поризол), пластины полимерные, а также другие уплотнительные изделия.

Для указанных целей используется предварительно разогретая резиновая смесь в виде ленты. Резиновая смесь подается на червячную машину теплого питания **МЧТ-63**. Червячная машина дополнительно разогревает и продавливает резиновую смесь через формующее приспособление, формирующее шайбы для поризола или дорн с мундштуком для изготовления пластин уплотнительных. Размеры формующего приспособления определяют геометрические параметры выпускаемого изделия.

После выхода из головки червячной машины сформированная заготовка изделия по направляющим роликам поступает в ванну с раствором поверхностно-активного вещества, предназначенным для охлаждения и обработки поверхности заготовки с целью предотвращения слипания в процессе вулканизации.

Охлажденная заготовка наматывается в бухты, которые укладываются на четырехзвенную тележку. После заполнения тележка по рельсам закатывается в вулканизационный котел.

Вулканизационный котел цилиндрической формы диаметром 1600 мм, горизонтального исполнения, оснащен одной крышкой с байонетными затворами. В котел заливается 200 литров воды, которая нагревается до температуры 150–160 °С и переходит в пар. Для дополнительного повышения давления в процессе вулканизации в котел подается сжатый воздух. Нагрев осуществляется электрическими нагревательными элементами.

Тележка с заготовками подается в котел, предварительно разогретый до температуры 80–90 °С, после чего крышка закрывается байонетным затвором и продолжается дальнейший нагрев. При достижении температуры 140–150 °С подается сжатый воздух для увеличения давления до 1,5–2,0 МПа. Периодическое включение и отключение подачи сжатого воздуха обеспечивает циркуляцию пара внутри котла, что способствует равномерному обогреву вулканизуемых изделий. Повышенное давление позволяет получить гладкую поверхность вулканизуемых изделий.

Для пористых изделий применяется пониженное давление и более поздняя подача сжатого воздуха, что необходимо для завершения процесса порообразования до момента достижения рабочего давления.

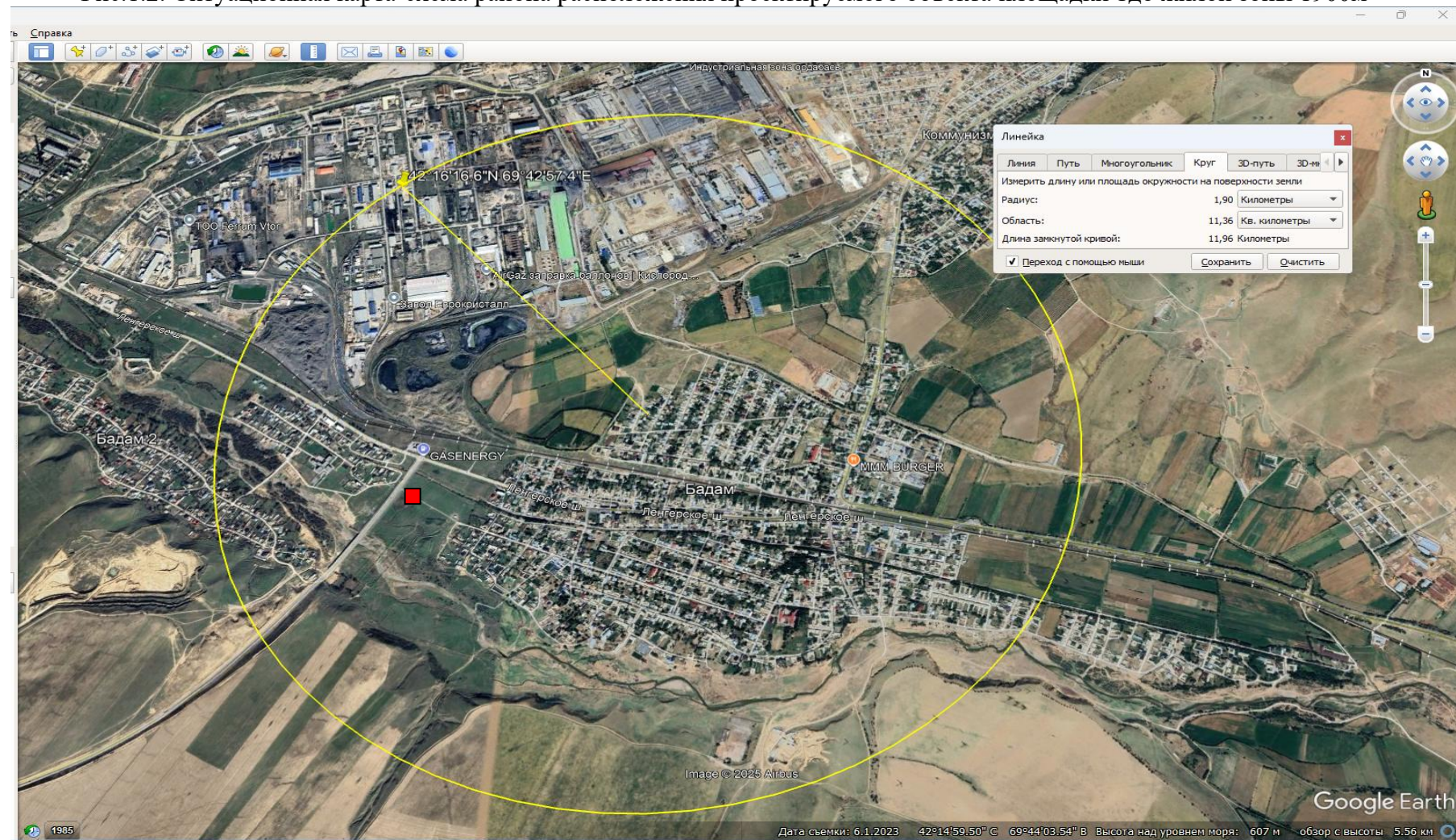
Процессы обжига, порообразования и вулканизации протекают в течение 3–4 часов. В ходе процесса происходит выделение летучих химических соединений, которые после завершения цикла вулканизации удаляются в атмосферный воздух вместе с паром.

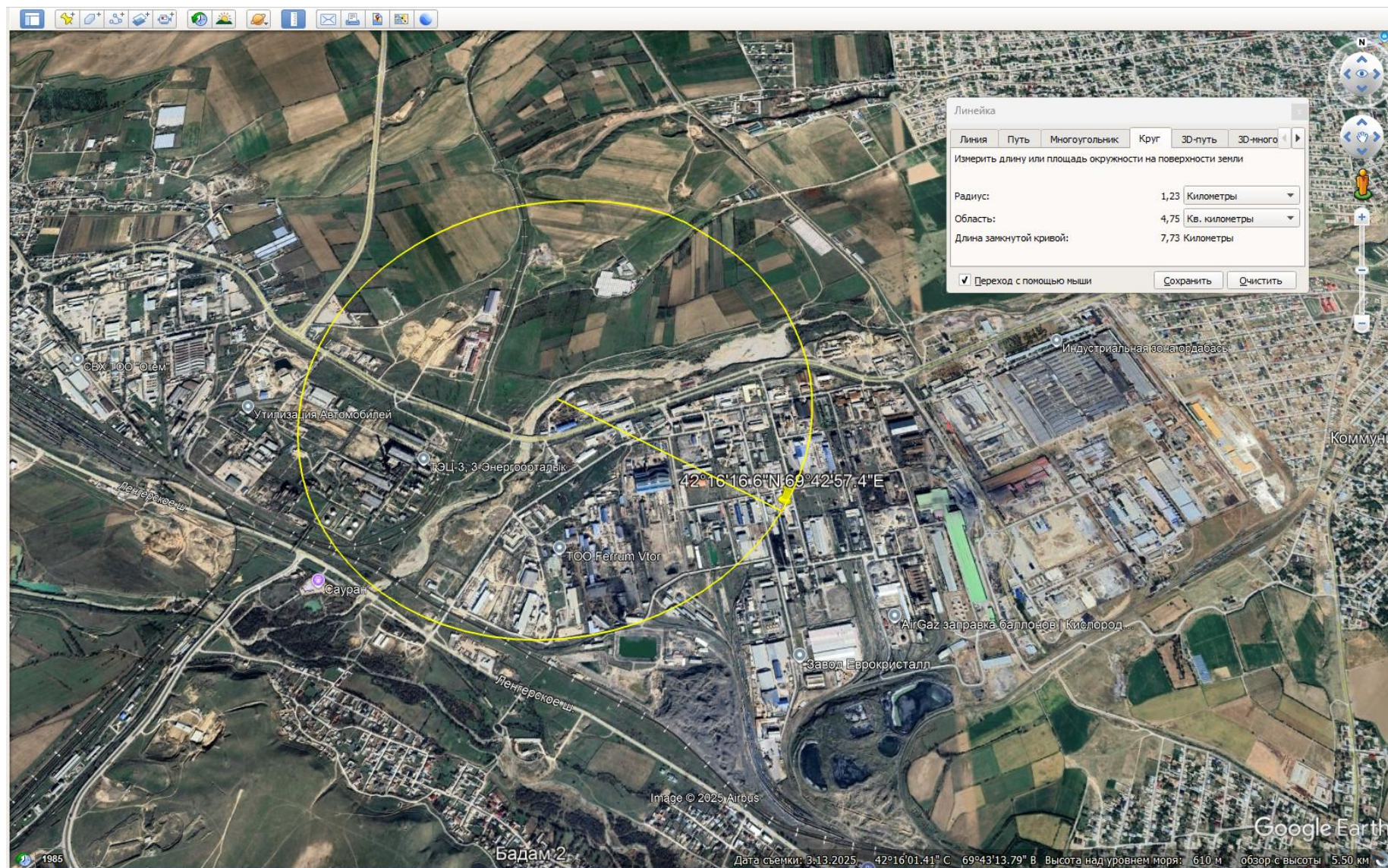
После сброса пара открывается крышка котла, тележка выкатывается из котла, и производится выгрузка готовых изделий.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия представлена на рисунке 1.1.

Рис.1.2. Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта площадки 1 до жилой зоны 1900м





Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта площадки 1 до реки Бадам 1200 м.

Рис.1.2. Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта площадки 2 до жилой зоны 900м



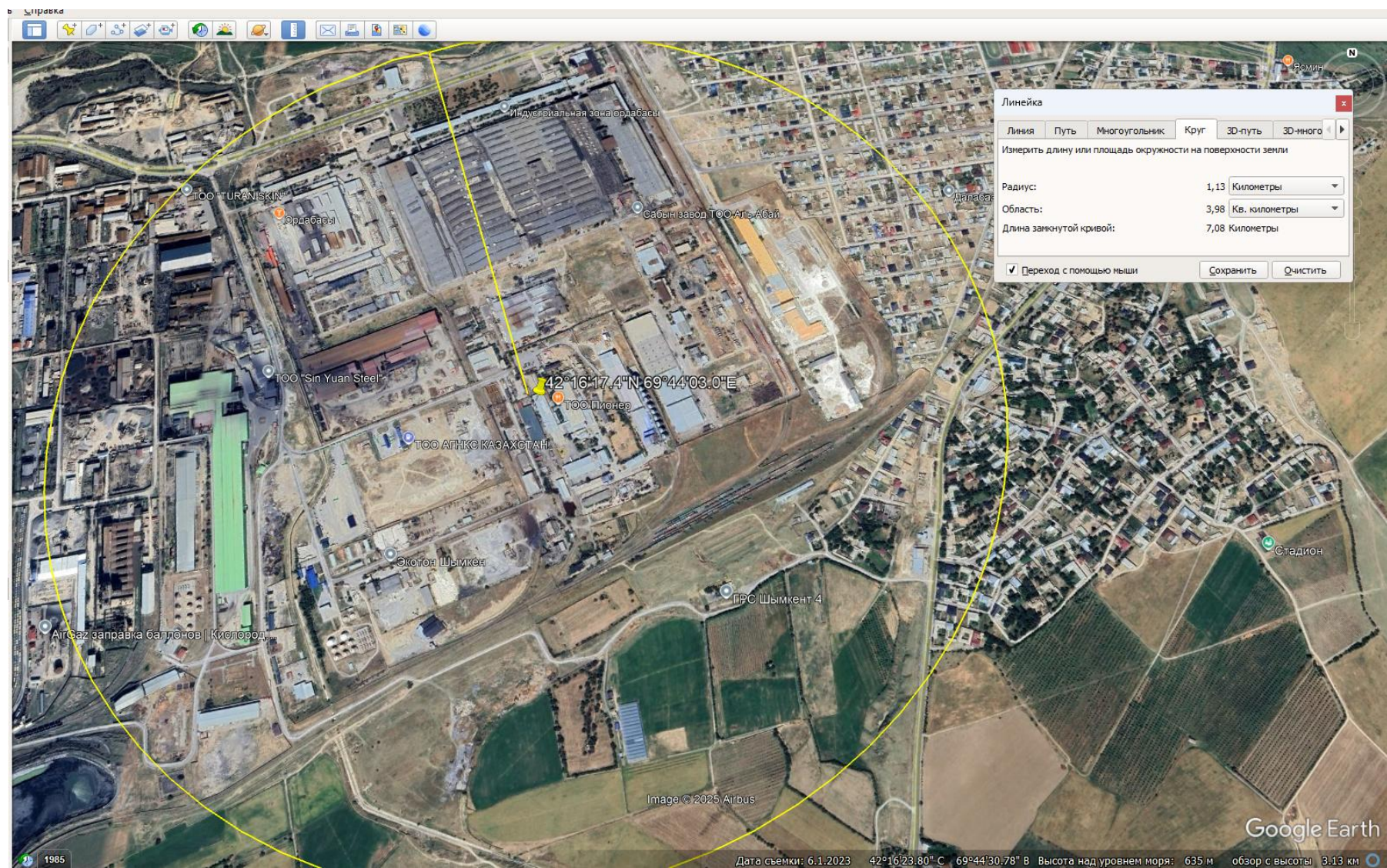
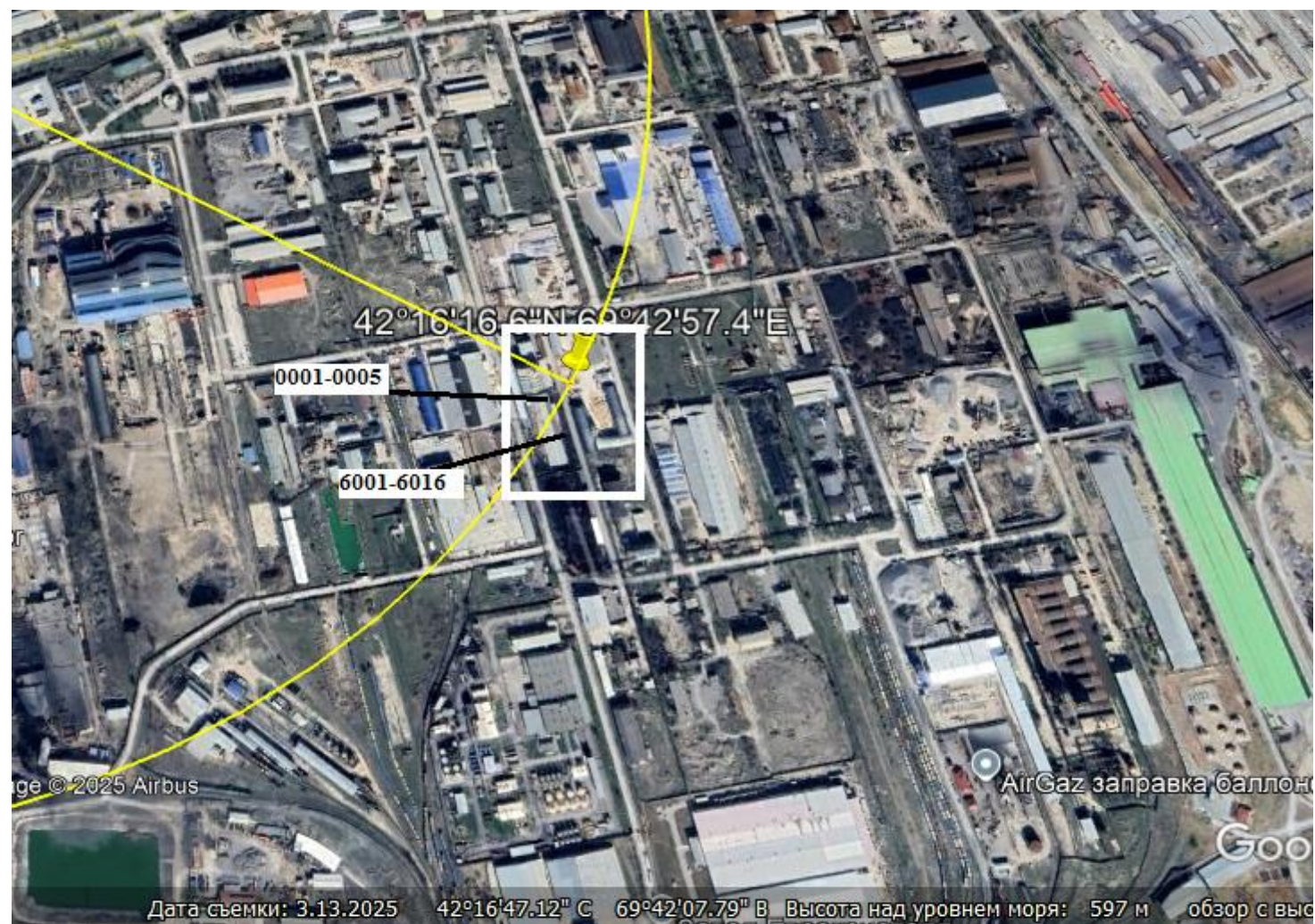


Рис.1.2. Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта площадки 2 до воды 1130м



Карта-схема с нанесенными на нее источниками загрязнения площадки №1



Карта-схема с нанесенными на нее источниками загрязнения площадки №2

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

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

Предприятие специализируется на переработке изношенных шин в крошку и утилизации методом пиролиза. Производственная мощность предприятия предусматривает переработку около 11800 тонн изношенных шин в год, из них: 7800 тонн изношенных шин перерабатывается в крошку с получением следующих продуктов: крошка резиновая – 60%, отходы стальные (металлокорд, бортовые кольца) – 30%, текстильный корд – 10%; 4000 тонн изношенных шин утилизируется методом пиролиза с получением следующих продуктов: печное топливо – 33%, попутный газ – 17%, технический углерод – 33%, отходы стальные (металлокорд, бортовые кольца) – 17%.

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

1. Оборудование по изготовлению валцованной резиновой крошки, фракцией 0–4 мм.

Участок подготовки сырья. Сырье – использованные цельнометаллокордные автошины типа ЦМК поступают на участок подготовки колес. Затем сырье подается на станок для вырезания посадочного кольца. После вырезания посадочного кольца автошина выжимается чтобы отделить остающуюся на ней стальную проволоку от резины. С помощью оборудования GSB-280 стальная проволока борта разделяется от резины. Получившаяся резиновая лента разрезается на заготовки в виде кусков. Затем куски подаются на линию по переработке сырья в крошку. Данный агрегат состоит из основного и вспомогательного механизма.

Участок переработки сырья в крошку. Заготовки в виде кусков через подачу сырья направляются в основной механизм (истиратель), где происходит истирание резины в крошку до необходимого размера. После, истертая резина в крошку необходимого размера, поступает в вибросито для просеивания и направляется в малый податчик. Затем через магнитный сепаратор загружается в мешки и отправляется на регенерат (фракция 0–1) и на продажу (фракция 1–4). Непросеянная в вибросито крошка, поступает обратно в истиратель. В данном технологическом процессе воздействие на окружающую среду отсутствует.

2. Оборудование по изготовлению гранулированной резиновой крошки, фракцией 0–4 мм.

Участок подготовки сырья. Технологический процесс аналогичен участку подготовки сырья оборудования по изготовлению валцованной резиновой крошки. Разница лишь в исходном сырье, для производства валцованной крошки перерабатывают изношенные шины типа ЦМК, а для производства гранулированной крошки перерабатывают традиционные шины (покрышки).

Участок переработки сырья в крошку. Заготовки в виде кусков крупногабаритных шин и более мелкие шины целиком загружаются на транспортер PD12080, который перемещает материал в загрузочную камеру двухвалкового шредера GL40130. Из загрузочной камеры материал захватывается ножами шредера, расположенными на двух валах, вращающихся навстречу друг другу. В зазоре между ножами материал раздробляется на фрагменты и падает на сито SXJ1020. Фрагменты размером менее 75x75 мм проходят сквозь сито, отбираются посредством двух транспортеров PD8025 и далее попадают на транспортер PD8070, который перемещает материал на вторую стадию дробления. Фраг-

менты размером более 75х75 мм не проходят сквозь сито и посредством транспортера PD8060 возвращаются в дробильную камеру шредера.

Дальнейшее дробление материала производится в сепараторе стального корда LGF52120. Особая форма ножей позволяет перерабатывать цельнометаллокордные крупногабаритные шины, содержащие металлокорд диаметром до 5–10 мм, при этом после дробления в сепараторе удастся сразу извлечь до 90 % содержащегося металлокорда. Раздробленный в сепараторе материал поступает на транспортер PD8040. При прохождении материала по транспортеру металлокорд отделяется от резиновой массы магнитным сепаратором CXH3080. Далее материал поступает на шнековый транспортер LX2540 и перемещается на вибросито SFJM100. На вибросите производится отсев резиновой фракции от текстильного корда. После отделения текстильного корда материал направляется на третью стадию дробления шнековым транспортером LX2540.

На третьей стадии производится окончательное дробление материала гранулятором PC5210. При дроблении получается резиновая крошка различных фракций с размерами частиц от 0,5 мм до 5 мм. При этом от резины полностью отделяются остатки металлического и текстильного корда. Размолотый материал из гранулятора выгружается на вибросито ZDS7530. Вибросито разделяет крошку на две фракции. Размеры фракций регулируются путем установки сеток различного диаметра. Далее две фракции перерабатываются раздельно. На верхней сетке вибросита отделяются не перемолотые остатки текстильного и металлического корда.

Дальнейшая переработка заключается в тщательной полной очистке полученной резиновой крошки от текстильных и металлических включений. Передвижение материала от вибросита до загрузки в мешки или другую тару производится пневмотранспортом по системе трубопроводов. От вибросита материал пневмотранспортом переносится в циклоны XFJ500. В циклонах происходит очищение резиновой крошки от мелко раздробленного текстиля и пыли. На выходе из циклонов установлены валковые магнитные сепараторы CXG32540, которые производят полную очистку резиновой крошки от металлических включений.

Далее пневмотранспорт переносит готовую резиновую крошку в четыре бункера LD500. В случае скопления большого количества готовой продукции могут быть задействованы два резервных бункера LD700. Из бункеров резиновая крошка выгружается в мешки или другую тару, затем отправляется на дополнительную очистку и измельчение на промплощадку №2.

В комплекте оборудования предусмотрены две аспираторные системы CCX1000, на второй и третьей стадии дробления, для удаления раздробленного до пылевидного состояния текстильного корда. К системе третьей стадии дробления подключается также оборудование заключительных стадий. На первой стадии очистка воздуха не требуется, так как при крупном размоле практически нет пылевидных выделений.

Уловленный в циклонах XFJ500 и аспираторных системах CCX1000 раздробленный текстиль и пыль собираются в мешки и утилизируются в пиролизной печи. Весь технологический процесс производства крошек замкнутый, в результате чего воздействие на окружающую среду отсутствует.

Участок пиролиза. Промышленная установка пиролиза находится в составе комплекса по переработке изношенных шин.

Переработка изношенных шин направлена в основном на получение резиновой крошки, нашедшей широкое применение в различных отраслях. Однако полностью перерабатывать изношенные шины с получением резиновой крошки не удастся, так как практически не перерабатываются бортовые зоны шин, шины с сильно поврежденным каркасом, шины, содержащие большое количество текстильного корда, каркасы крупногабаритных шин, содержащие металлокорд большого диаметра. В процессе получения резиновой крошки образуется большое количество дробленного текстильного корда, засоренного мелкой резиновой фракцией и не поддающегося дальнейшей переработки. Такие от-

ходы подлежат пиролизной переработке. В процессе пиролизной переработки получается продукция в виде: жидкой фракции — пиролизное печное топливо (мазут); твердой фракции — технический углерод (пирокарбон); металла; газа.

Производство состоит из участков:

- участок для хранения сырья (цельных изношенных автопокрышек, вырезанных бортовых колец, др. резиновых и текстильных отходов);
- участок пиролизной переработки резиновых отходов.

Сырье загружается в сосуд из жаростойкого материала — реторту через люк загрузки сырья, после чего винты люка плотно закручиваются. Реторта помещается в пиролизную установку, имеющую горизонтальную вращающуюся конструкцию, под которой расположены газовые горелки. Сырье нагревается посредством теплопередачи через стенки реторты и подвергается термическому разложению. Розжиг печей под пиролизной установкой происходит за счет подачи жидкого топлива от стороннего источника.

Образующиеся газообразные продукты термического разложения декомпрессором выводят в систему охлаждения и разделения на жидкие и газообразные фракции. При этом нефтегазовая смесь проходит три ступени конденсации. В первой ступени отделяется тяжелая фракция с температурой кипения 250–380 °С, во второй — жидкая фракция с температурой кипения 160–260 °С и в третьей — конденсация легкокипящей фракции с температурой кипения 85–160 °С. Контроль процесса термического разложения происходит с помощью датчиков температуры и давления.

Неконденсирующиеся газы, которые не получилось конденсировать, в гидрозатворе теплообменника, откуда газ после очистки направляется на пиролизную установку для использования в качестве топлива для подогрева пиролизных установок, что в большом объеме экономит энергию. Подача жидкого топлива к горелкам печей после этого прекращается пламеотсечителем. Излишки газа сжигаются в особой печи.

Жидкая фракция продуктов разложения резиновых отходов, сконденсировавшись в коробчатых конденсаторах и охладившись в змеевике бассейна, собирается в двух маслоосборниках для тяжелых углеводородов. В третьем маслоосборнике собираются легкие углеводороды, которые поступают из маслоосборников для тяжелых углеводородов в теплообменник, через теплообменник проходят последнюю ступень охлаждения, а неконденсирующиеся газы поступают в гидрозатвор.

Во время производства температура декомпрессора должна быть в пределах 310 ± 10 °С, температура люка — в пределах 400 ± 10 °С, температура вытяжного вентилятора около 300 °С. Когда температура внутри установки достигает 400 °С, отходы внутри установки полностью разлагаются, подогрев останавливается, а пиролизная установка остывает путем естественного воздушного охлаждения.

После снижения температуры, при температуре в пределах 80–160 °С, оператор ослабляет винты люка для удаления технического углерода. Открытие люка производится на расстоянии с помощью 4-х метрового железного крюка. Люк фиксируется, затем включается вращение пиролизной установки и далее подключается система автоматического удаления техуглерода. Вывод сажи выполняется высокоэффективно и экологично, в полностью герметизированном положении.

После отбора техуглерода раскручиваются винты люка загрузки сырья и из установки удаляется металл (металлокорд и бортовая проволока). Из произведенного во время подогрева выхлопного дыма, после очистки удаляется сажа, дым. Система удаления дыма укомплектована биохимической очисткой водяной фильтрации, эффективность удаления дыма свыше 95%.

Промплощадка №2 расположена по ул. Капал батыра, на территории Ондустик, 126 в г. Шымкент и граничит: с северо-запада — с ТОО «Стальной двор Шымкент», с востока — с мельничным комплексом ТОО «Пионер», с юга — с железо-дорожным тупиком. Ближайшая селитебная зона расположена с восточной стороны на расстоянии 950 метров.

Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования.

Участок дробления. Гранулированная резиновая крошка, полученная на оборудовании по изготовлению гранулированной резиновой крошки с промплощадки №1, фракцией 0–4 мм,

доставляется в цех по производству регенерата и дорабатывается до фракции 0–1 мм с очисткой от металла и текстиля на агрегатах доработки резиновой крошки в одну или две стадии.

Для этих целей в цеху установлено два идентичных агрегата. Различия состоят в установленном зазоре между валками, на первой стадии зазор 3–4 мм, на второй стадии — 0–0,5 мм. Крошка фракции 0–2 мм с незначительным содержанием текстиля и металла подается непосредственно на вторую стадию дробления.

Сырье крупных фракций или с большим содержанием текстильных и металлических включений проходит две стадии обработки. Основой агрегата являются дробильные валки ХКР-450В-Г с диаметром валков 450 мм, шириной рабочей части валков 760 мм. Материал, обрабатываемый на валках, силами трения затягивается в зазор между валками. Ширина зазора регулируется в пределах от 1 до 10 мм.

Вследствие разности окружных скоростей рабочих поверхностей валков обрабатываемые чипсы в зазоре между валками подвергаются деформации сдвига, в результате чего происходит их измельчение. Над валками устанавливается загрузочная воронка, через которую обрабатываемый материал направляется на рабочую поверхность валков. Затем материал, раздробленный в зазоре между валками, падает на верхнюю сетку вибросита. При просеве через верхнюю сетку на сетке остается текстильный корд и нераздробленные фрагменты, а вся раздробленная резина проходит через сетку. Текстильный корд отбирается вручную и сжигается в пиролизной печи промплощадки №1. Нераздробленные фрагменты отправляются на повторное дробление.

Далее происходит просев через вторую более мелкую сетку. На сетке остается недостаточно раздробленная фракция, которая через левый выход скатывается с вибросита на ленточный транспортер типа SSD500×6000, которая также отправляется на повторное дробление. При движении по транспортеру фракция проходит через ленточный магнитный сепаратор типа DC500×1800, где происходит отделение от основной массы металлической составляющей покрышки в виде раздробленной тонкой проволоки (типа иголок). Отобранный металл падает в специальную емкость, а частично очищенная от металла смесь при дальнейшем движении по транспортеру SSD500×6000 поступает в загрузочную воронку дробильных валков ХКР-450В-Г.

Фракция, просеившаяся через вторую более мелкую сетку, представляет собой готовую резиновую крошку, в смеси с металлическими и текстильными включениями. Фракция скатывается с вибросита через правый выход на ленточный транспортер типа SSD400×3000. При движении по транспортеру резиновая крошка проходит через ленточный магнитный сепаратор типа DC500×1500, при дальнейшем движении крошка поступает в загрузочную воронку одновалкового магнитного сепаратора типа CX20-1.

Крошка проходит через одновалковый магнитный сепаратор, выгружается на второй транспортер типа SSD400×3000, и по транспортеру поступает в загрузочную воронку двухвалкового магнитного сепаратора типа CX20-2.

Крошка проходит через двухвалковый магнитный сепаратор, выгружается на третий транспортер типа SSD400×3000 и по транспортеру поступает в поддон для сбора и перевозки резиновой крошки на участок сепарации текстильного корда.

Таким образом, после выхода из вибросита окончательно раздробленная фракция подвергается четырехкратной очистке от металлических включений, один раз на ленточном магнитном сепараторе и три раза на валках валковых магнитных сепараторов. При этом металлические включения полностью отделяются от основной массы и собираются в специальные емкости.

Во время процесса дробления резиновой крошки воздействие на окружающую, воздушную среду отсутствует.

Участок сепарации текстильного корда. Основным оборудованием для отделения текстильного корда от резиновой крошки является воздушный центробежный сепаратор с замкнутым потоком воздуха типа HD-XF1200. Для подачи резиновой крошки в загрузочную воронку сепаратора используются шнековые транспортеры типа GX200×1000 для горизонтального перемещения резиновой крошки и типа GX200×5000 для вертикального перемещения резиновой крошки.

Крошка подается вручную на горизонтальный шнековый транспортер, перемещается в вертикальный шнековый транспортер и по наклонному лотку под действием собственного веса стекает в загрузочную воронку сепаратора. Материал поступает через воронку на вращающийся распределительный диск и отбрасывается центробежной силой к стенкам конуса. При прохождении через сепаратор, резиновая крошка попадает в поток воздуха. При закручивании потока воздуха, в смеси с резиновой крошкой возникают центробежные силы, которые отбрасывают более тяжелые частицы резиновой крошки на внешние стенки сепаратора. По стенкам резиновая крошка оседает и удаляется из сепаратора через боковой выход.

При этом более легкие по сравнению с резиновой крошкой включения текстильного материала остаются в потоке воздуха, осаждаются в центральной зоне сепаратора и удаляются через центральный выход, где собираются при помощи фильтрующего мешка, где одновременно осуществляется фильтрация выходящего воздуха. Уловленный текстильный корд утилизируется в пиролизной печи.

Вторая стадия переработки крошки. Вторая стадия переработки резиновой крошки состоит из аналогичного агрегата измельчения резиновой крошки и участка сепарации текстильного корда первой стадии. Подача измельченного и очищенного на первой стадии материала производится с помощью транспортера. На второй стадии производится окончательное измельчение и очистка. Далее крошка фасуется в мешки по 40 кг и передается на обеспыливание.

Участок обеспыливания. На участке обеспыливания установлено технологическое оборудование, с помощью которого производится химическая реакция девулканизации. Оборудование представляет собой котел типа GB150-98 емкостью 6,0 м³, работающий под избыточным давлением внутри котла до 48 кг/см² (4,72 МПа) при температуре до 325 °С. Котел цилиндрической формы, внутри котла расположено лопастное устройство для перемешивания обрабатываемого материала, приводимое во вращение от асинхронного электродвигателя переменного тока мощностью 22 кВт через редуктор и цепную передачу.

На внешних стенках котла установлены съемные электронагревательные элементы общей мощностью 200 кВт. Поверх элементов установлен слой теплоизоляции из пористой минеральной ваты и защитно-отражающий слой из тонких оцинкованных стальных листов. Загрузка резиновой крошки производится через верхний люк, выгрузка девулканизованного материала производится через нижний люк. Для исключения открытия крышки люков при наличии избыточного давления в котле, они снабжены байонетными затворами. Открытие-закрытие крышек люков, поворот байонетных затворов производится гидроцилиндрами, работающими от специальной станции, оснащенной электродвигателем мощностью 3 кВт, гидравлическим насосом, клапанами, системой охлаждения гидравлики.

Для регулировки давления и температуры внутри котла, проведения процесса в соответствии с заданными параметрами имеются два пульта управления, а также датчики температуры и давления, установленные в рабочих зонах котла. Для предотвращения повышения давления в котле выше допустимого предусмотрен аварийный сбросной клапан.

Для загрузки материала в котел имеется специальный бункер емкостью 4,0 м³. Бункер устанавливается в специальном углублении для загрузки и перемещается к загрузоч-

ному люку котла с помощью тельфера, грузоподъемностью 2 тонны. В нижней части бункера имеется разгрузочная воронка с заслонкой. При открытии заслонки содержимое бункера пересыпается в загрузочный люк котла.

Тельфер установлен на двутавровой балке №30 на высоте 6,5 м, перемещается вдоль балки приводом, работающим от мотора-редуктора мощностью 0,4 кВт, подъемное устройство тельфера работает от мотора-редуктора мощностью 3 кВт. Для создания необходимого давления внутри котла вместе с загружаемым материалом подается около 300 литров воды. После окончания цикла технологического процесса производится сброс образованного пара из котла по трубопроводу в емкость с водой. При этом происходит поглощение выделенного пара водой с увеличением ее температуры на несколько градусов. Вода из емкости по второму трубопроводу подается в котел для обработки материала следующего технологического цикла. Перекачка воды осуществляется насосом мощностью 0,5 кВт. Для обслуживания бункера при загрузке материала, клапанов и контроля показаний приборов на уровне верхней части котла расположена рабочая площадка.

В котел загружается резиновая крошка массой 1200 кг в смеси со смягчителями и специальными химикатами, добавляется вода. В результате нагревания и испарения воды в замкнутом пространстве создается определенное давление. Во время процесса смесь перемешивается лопастной мешалкой. Под действием температуры и давления, в продукте происходит химическая реакция девулканизации, в результате которой разрываются поперечные серные связи и продукт приобретает свойство пластичности.

При этом происходит выделение некоторых летучих химических веществ, большая часть которых вместе с удаляющимся паром растворяется в воде в емкости для подпитки установки обеспыливания. Часть летучих веществ испаряется с поверхности продукта в зоне выгрузки из котла. Поэтому данная зона оборудуется вытяжной вентиляцией. Работа при выгрузке продукта производится с обязательным использованием средств защиты органов дыхания. Производительность установки — около 600 кг в час. В связи с тем, что производительность следующего по технологической цепи участка рафинирования в настоящее время в 2–3 раза ниже, участок обеспыливания работает периодически. Поэтому определены места для создания запасов резиновой крошки и для создания запасов продукта девулканизации на период от 1 до 3 суток.

Участок рафинирования и обработки вторичной резины. После выгрузки из котла девулканизованная резиновая крошка представляет собой продукт, который может приобрести пластические свойства при механической обработке. Поэтому продукт направляется на участок рафинирования. Процесс рафинирования представляет собой протекающий в результате механического воздействия сложный физико-химический процесс, в результате которого продукт приобретает свойства полноценного заменителя сырой резины и может быть использован в производстве шин и резиновых технических изделий.

Процесс рафинирования производится путем последовательной обработки продукта на трех (четырех) вальцах. В процессе обработки продукт приобретает форму однородной пластичной массы. При этом происходит испарение остатков воды, вместе с водой испаряется часть маслообразных смягчителей, содержащихся в составе продукта. В результате термомеханической деструкции и структурирования происходит выделение летучих химических веществ.

На участке установлены две рафинировочных вальцов типа ХК-450/510ZG, одни вальцы для точного рафинирования типа ХКJ-450/510ZG, другие вальцы для дополнительного рафинирования типа 1500-660/660.

Девулканизованная резиновая крошка загружается вручную на передний валок первых вальцов ХК-450/510ZG, в ходе обработки подрезается вручную специальными ножами, в ходе обработки перемещается на задний валок, с заднего валка срезается ножами в виде ленточки и через специальные ролики подается на вторые вальцы типа ХК-450/510ZG.

На вторых вальцах резина обрабатывается в зазоре между валками, при необходимости подрезается вручную, в ходе обработки перемещается на задний валок, с заднего валка срезается ножами в виде ленточки и через специальные ролики подается на третьи вальцы типа ХКJ-450/510ZG.

На третьих вальцах резина обрабатывается в зазоре между валками. Окончательно обработанная резина срезается с заднего валка и закатывается на закаточный ролик в виде 10–20 слоев толщиной около 1 мм. После этого ролик останавливается и намотанная резина срезается с него в виде единой дублированной пластины.

Пластины подгоняются к установленному весу и упаковываются в полиэтиленовую пленку для отправки потребителю или отправляются для дополнительной обработки на вальцы типа 1500-660/660.

Участок рафинирования и обработки вторичной резины. После выгрузки из котла девулканизованная резиновая крошка представляет собой продукт, который может приобрести пластические свойства при механической обработке. Поэтому продукт направляется на участок рафинирования. Процесс рафинирования представляет собой протекающий в результате механического воздействия сложный физико-химический процесс, в результате которого продукт приобретает свойства полноценного заменителя сырой резины и может быть использован в производстве шин и резиновых технических изделий.

Процесс рафинирования производится путем последовательной обработки продукта на трех (четырех) вальцах. В процессе обработки продукт приобретает форму однородной пластичной массы. При этом происходит испарение остатков воды, вместе с водой испаряется часть маслообразных смягчителей, содержащихся в составе продукта. В результате термомеханической деструкции и структурирования происходит выделение летучих химических веществ.

На участке установлены две рафинировочных вальцов типа ХК-450/510ZG, одни вальцы для точного рафинирования типа ХКJ-450/510ZG, другие вальцы для дополнительного рафинирования типа 1500-660/660. Девулканизованная резиновая крошка загружается вручную на передний валок первых вальцов ХК-450/510ZG, в ходе обработки подрезается вручную специальными ножами, в ходе обработки перемещается на задний валок, с заднего валка срезается ножами в виде ленточки и через специальные ролики подается на вторые вальцы типа ХК-450/510ZG.

На вторых вальцах резина обрабатывается в зазоре между валками, при необходимости подрезается вручную, в ходе обработки перемещается на задний валок, с заднего валка срезается ножами в виде ленточки и через специальные ролики подается на третьи вальцы типа ХКJ-450/510ZG.

На третьих вальцах резина обрабатывается в зазоре между валками. Окончательно обработанная резина срезается с заднего валка и закатывается на закаточный ролик в виде 10–20 слоев толщиной около 1 мм. После этого ролик останавливается и намотанная резина срезается с него в виде единой дублированной пластины.

Пластины подгоняются к установленному весу и упаковываются в полиэтиленовую пленку для отправки потребителю или отправляются для дополнительной обработки на вальцы типа 1500-660/660.

Участок производства РТИ.

На данном участке производится изготовление длинномерных неформовых изделий, таких как прокладки пористые резиновые уплотнительные (поризол), шланги поливные, другие уплотнительные изделия.

Для этих целей необходима разогретая резиновая смесь в виде ленточки. Резиновая смесь подается на червячную машину теплого питания МЧТ-63. Червячная машина дополнительно разогревает и продавливает резиновую смесь через формующее приспособление: формующая шайба для поризола или дорн с мунштуком для шлангов поливных. Размеры формующего приспособления определяют размеры выпускаемого изделия.

После выхода из головки червячной машины сформованная заготовка изделия через направляющий ролик поступает в ванну с раствором поверхностно-активного вещества для охлаждения и обработки поверхности заготовки с целью предотвращения слипания в процессе вулканизации.

Охлажденная заготовка наматывается в бухты, которые укладывают на четырехэтажную тележку. После заполнения тележка по рельсам закатывается в вулканизационный котел.

Вулканизационный котел цилиндрической формы диаметром 1600 мм горизонтального исполнения с одной крышкой на байонетных затворах. В котел заливается 200 литров воды, которая нагревается до температуры 150-160°C и превращается в пар. Для дополнительного повышения давления в процессе вулканизации в котел подается сжатый воздух. Обогрев производится электрическими нагревательными элементами.

Тележка с заготовками подается в котел, предварительно разогретый до температуры 80-90°C, крышка закрывается на байонетный затвор, продолжается дальнейший обогрев. При достижении температуры 140-150°C подается сжатый воздух для увеличения давления до 1,5-2,0 МПа. Периодическое включение и отключение подачи сжатого воздуха позволяет создать циркуляцию пара в котле, что обеспечивает равномерный обогрев вулканизируемых изделий. Повышенное давление позволяет добиться гладкой поверхности вулканизируемых изделий. Для пористых изделий соответственно необходимо меньшее давление и более поздняя подача сжатого воздуха, чтобы процесс порообразования полностью завершился до подачи давления.

Процесс обогрева, порообразования и вулканизации протекают в течение 3-4 часов, при этом происходит выделение летучих химических соединений, которые выбрасываются вместе с паром в атмосферу после завершения цикла вулканизации. После сброса пара открывается крышка, тележка выкатывается из котла и производится выгрузка готовых изделий.

В период эксплуатации.

На предприятии источниками выделения загрязняющих веществ являются: пиролизная печь №1 и №2, печь для сжигания попутного газа, емкости хранения печного топлива, электро-газосварочные аппараты, установка обеспыливания GB 150-98, вальцы рафинирующие ХК-450/510ZG, вальцы рафинирующие 1500-660/660, автоклав, металлообрабатывающие станки, емкости хранения мазута.

Всего на период эксплуатации по площадке №1 предусмотрено 5 организованных и 16 неорганизованных источников загрязнения.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет.

Источники загрязнения № 0001 – пиролизная печь №1 время работы 1300 час/год
Резиновые отходы 600 тн;

Источник загрязнения №0002 – пиролизная печь №2 время работы 1300 час/год
Резиновые отходы - 800 тн;

Источник загрязнения №0003 – печь сжигания попутного газа. Время работы 800 ч/год.

Источники загрязнения №6001 – емкость мазута 61 м3. Время 8760 час/год.;

Источники загрязнения №6002 – емкость мазута 72 м3. Время 8760 час/год.;

Источники загрязнения №6003 – сварка-резка. Время 8760 час/год;

Источники загрязнения №6004 – резервуар мазута. Время 8760 час/год;

Источники загрязнения №6005 – линия переработки шин. Изношенные автомобильные шины – 4000тн/год. Время 1500 час/год;

Источники загрязнения №6006 – линия переработки шин. Изношенные автомобильные шины – 1000тн/год. Время 250 час/год;

Источники загрязнения №6007 – гидравлический вулканизационный пресс

модульных плиток. Резиновая крошка- Время 1600 час/год;
Источники загрязнения №6008 – гидравлический вулканизационный пресс модульных дорожек. Резиновая крошка- Время 400 час/год;
Источники загрязнения №6009 – гидравлический вулканизационный пресс модульных плиток. Резиновая крошка- Время 1600 час/год;
Источники загрязнения №6010 – миксер №1 Время 800 час/год;

Источники загрязнения №6011 – миксер №1 Время 800 час/год;
Источники загрязнения №6012 – смеситель. Резиновая крошка 360 т/год. Время 630 час/год;
Источники загрязнения №6013 – смеситель. Резиновая крошка 360 т/год. Время 630 час/год;
Источники загрязнения №6014 – токарный, шлифовальный, заточный станок. Время 1000 час/год;
Источники загрязнения №0004 – настенный котел. Время 6000 час/год;
Источники загрязнения №0005 – газовая плита. Время 1000 час/год;
Источники загрязнения №6015 – лента конвейерная №1. Резиновая крошка;
Источники загрязнения №6016 – лента конвейерная №1. Резиновая крошка;

Всего на период эксплуатации по площадке №2 предусмотрено 4 организованных и 20 неорганизованных источников загрязнения.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет.
Источники загрязнения № 0006– установка обессивования резиновой крошки время работы 288 час/год;

Источник загрязнения №0007 – вальцы рафинирующие по производству шинного регенератора время работы 288 час/год;

Источник загрязнения №0008 – вальцы рафинирующие время работы 288 час/год
Источник загрязнения №6017 – резиносмеситель время работы 1120 час/год
Источник загрязнения №6018 – вальцы смеситель время работы 1120 час/год
Источник загрязнения №6019– вулканизационный пресс время работы 480 час/год
Источник загрязнения №6020– вулканизационный пресс время работы 480 час/год
Источник загрязнения №6021– резинообрабатывающая машина время работы 960 час/год

Источник загрязнения №0009– автоклав время работы 960 час/год

Источник загрязнения №6022– резак время работы 120 час/год

Источник загрязнения №6023– сварка время работы 120 час/год

Источники загрязнения №6024 – емкость мазута 20 м3. Время 8760 час/год.;

Источники загрязнения №6025 – емкость мазута 20 м3. Время 8760 час/год.;

Источники загрязнения №6026 – резиносмеситель.

Источники загрязнения №6027 – вальцы смеситель.

Источники загрязнения №6028 – вулканизационный пресс.

Источники загрязнения №6029 – экструдер.

Источники загрязнения №6030 – линия вулканизации.

Источники загрязнения №6031 – станок для резки.

Источники загрязнения №6032 – плиточный вулканизатор.

Источники загрязнения №6033 – вальцы смеситель.

Источники загрязнения №6034 – формовочный барабан.

Источники загрязнения №6035 – двухвалковый предер.

Источники загрязнения №6036 – пресс.

Общая масса выбросов на период эксплуатации в целом по площадке всего 29 т/год. Из них на период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл.опасности, Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ - – 4 кл.опасности.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта. Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [36] считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на период *эксплуатации*.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период *строительства* и период *эксплуатации* отдельно.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [12] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

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

Газоулавливающая установку проектом не предусмотрено.

2.2.1. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

На предприятии используется технологическое оборудование отечественное (стран СНГ) и импортное, надежное в эксплуатации и отвечающее современному техническому уровню. Обслуживающим персоналом периодически проводятся профилактические осмотры и ремонты. Оборудование предприятия находится в хорошем рабочем состоянии.

2.3 Перспектива развития

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

2.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

2.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Залповые выбросы технологией не предусмотрены. Аварийные выбросы не прогнозируются.

2.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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

2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

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

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

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

ТАБЛИЦЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

г.Шымкент, ТОО Экошина

Про- изв одс- тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис- ло ист выб- ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Ко- лич- ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника	2-го кон /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		пиролизная печь №1	1	1300	труба	1	0001	15	0.3	2	0.141372	70	100	50	
пиролизная печь №1		1	1300												
001		пиролизная печь №2	1	1300	труба	1	0002	15	0.3	2	0.141372	70	100	50	
пиролизная печь №2		1	1300												
001		печь для сжигания попутного газа	1	800	труба	1	0003	15	0.3	2	0.141372	70	100	50	
001	настенный котел	1	6000	труба	1	0004	15	0.3	2	0.141372	70	100	50		
001	газовая плита	1	1000	труба	1	0005	10	0.3	2	0.141372	70	100	50		

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
У2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03353552	237.215	1.336156	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.005449522	38.547	0.21712535	
				0330	Сера диоксид (526)	0.147	1039.810	5.88	
				0337	Углерод оксид (594)	0.09703152	686.356	3.8647047	
				2904	Мазутная зола	0.003166667	22.400	0.1266666667	
					теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (331)				
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03348312	236.844	1.78246936	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.005441007	38.487	0.289651271	
				0330	Сера диоксид (526)	0.147	1039.810	7.84	
				0337	Углерод оксид (594)	0.09679488	684.682	5.1523132	
				2904	Мазутная зола	0.003166667	22.400	0.1688888889	
					теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (331)				
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00004944	0.350	0.003704	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.000008034	0.057	0.0006019	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0005568	3.939	0.04176	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00004944	0.350	0.0006176	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.000008034	0.057	0.00010036	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0005568	3.939	0.00696	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00004944	0.350	0.0006176	

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		обессирование резиновой крошки	1	288	труба	1	0006	10	0.3	2	0.141372	70	100	50	
002		вальцы рафин. шинного регениратора	1	288	труба	1	0007	10	0.3	2	0.141372	70	100	50	
002		вальцы рафинирующие	1	288	труба	1	0008	10	0.3	2	0.141372	70	100	50	

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				4)					
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.000008034	0.057	0.00010036	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0005568	3.939	0.00696	
				0330	Сера диоксид (526)	0.00000068	0.005	0.000000706	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00000311	0.022	0.000003226	
				0503	Бута-1,3-диен (98)	0.00000592	0.042	0.00000613	
				0514	Изобутилен (285)	0.0000329	0.233	0.0000341	
				0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.0000039	0.028	0.00000405	
				1215	Дибutilфталат (348*)	0.00000268	0.019	0.00000278	
				1240	Этилацетат (686, 692)	0.0000494	0.349	0.0000512	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.00000625	0.044	0.00000648	
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0001012	0.716	0.000105	
				0330	Сера диоксид (526)	0.00000068	0.005	0.000000706	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00000311	0.022	0.000003226	
				0503	Бута-1,3-диен (98)	0.00000592	0.042	0.00000613	
				0514	Изобутилен (285)	0.0000329	0.233	0.0000341	
				0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.0000039	0.028	0.00000405	
				1215	Дибutilфталат (348*)	0.00000268	0.019	0.00000278	
				1240	Этилацетат (686, 692)	0.0000494	0.349	0.0000512	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.00000625	0.044	0.00000648	
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0001012	0.716	0.000105	
				0330	Сера диоксид (526)	0.00000068	0.005	0.000000706	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00000311	0.022	0.000003226	
				0503	Бута-1,3-диен (98)	0.00000592	0.042	0.00000613	
				0514	Изобутилен (285)	0.0000329	0.233	0.0000341	
				0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.0000039	0.028	0.00000405	
				1215	Дибutilфталат (348*)	0.00000268	0.019	0.00000278	
				1240	Этилацетат (686, 692)	0.0000494	0.349	0.0000512	

ЭРА v2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		автоклав	1	960	труба	1	0009	10	0.3	2	0.141372	70	100	50	
001		резервуар 72м3	1	8760	неорг	1	6001	2				30	100	50	80
001		резервуар 60м3	1	8760	неорг	1	6002	2				30	100	50	80
001		сварка	1	2080	неорг	1	6003	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				2001	Акрилонитрил (9)	0.00000625	0.044	0.00000648	
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0001012	0.716	0.000105	
				0337	Углерод оксид (594)	0.000002133	0.015	0.00000737	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.00000377	0.027	0.00001302	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000525		0.000044352	
40				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00186975		0.015795648	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000007		0.00005908	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.002493		0.02104092	
40				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.001425		0.0107	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001227		0.00092	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0002		0.0015	
				0337	Углерод оксид (594)	0.001773		0.0133	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0001		0.00075	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	0.00044		0.0033	

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		резервуар для мазута	1	8760	неорг	1	6004	2				30	100	50	80
001		линия переработки шин	1	1500	неорг	1	6005	2				30	100	50	80
001		линия изношенных шин	1	1500	неорг	1	6006	2				30	100	50	80
001		гидравлический вулк пресс модульных плиток	1	1600	неорг	1	6007	2				30	100	50	80
001		гидравлический вулк пресс модульных дорожек	1	1600	неорг	1	6008	2				30	100	50	80
001		гидравлический вулк пресс	1	1600	неорг	1	6009	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)				
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0001867		0.0014	
40				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000525		0.0000044352	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00186975		0.001579568	
40				0337	Углерод оксид (594)	0.00474		0.0256	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.00837		0.0452	
40				0337	Углерод оксид (594)	0.00474		0.0256	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.00837		0.0452	
40				0337	Углерод оксид (594)	0.00593		0.0341	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.01046		0.0603	
40				0337	Углерод оксид (594)	0.00593		0.0341	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.01046		0.0603	
40				0337	Углерод оксид (594)	0.00593		0.0341	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен	0.01046		0.0603	

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		модульных плиток миксер №1	1	800	неорг	1	6010	2				30	100	50	80
001		миксер №2	1	800	неорг	1	6011	2				30	100	50	80
001		смеситель	1	800	неорг	1	6012	2				30	100	50	80
001		пресс машина	1	800	неорг	1	6013	2				30	100	50	80
001		токарный шлифовальный заточный станок	2	1000	неорг	1	6014	2				30	100	50	80
001		ленточный конвейер №1	1	800	неорг	1	6015	2				30	100	50	80
001		ленточный конвейер №2	1	800	неорг	1	6016	2				30	100	50	80
002		резиносмеситель	1	1120	неорг	1	6017	2				30	100	50	80
002		вальцы смесительные	1	1120	неорг	1	6018	2				30	100	50	80
002		вулканизационны й пресс	1	480	неорг	1	6019	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					(355)				
40				0330	Сера диоксид (526)	0.00213		0.00613	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0025		0.0072	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.01722		0.0496	
40				0330	Сера диоксид (526)	0.00213		0.00613	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0025		0.0072	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.01722		0.0496	
40				0337	Углерод оксид (594)	0.1067		0.307	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.1883		0.542	
40				0337	Углерод оксид (594)	0.1067		0.307	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.1883		0.542	
40				2902	Взвешенные вещества	0.0072		0.07815	
				2930	Пыль абразивная (1046*)	0.004		0.04032	
40				0330	Сера диоксид (526)	0.00213		0.00613	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0025		0.0072	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.01722		0.0496	
40				0330	Сера диоксид (526)	0.00213		0.00613	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0025		0.0072	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.01722		0.0496	
40				0330	Сера диоксид (526)	0.0000767		0.000309	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00009		0.000363	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.00062		0.0025	
40				0330	Сера диоксид (526)	0.0000767		0.000309	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00009		0.000363	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.00062		0.0025	
40				0330	Сера диоксид (526)	0.000000817		0.00000141	
				0337	Углерод оксид (594)	0.000001367		0.00000236	
				0503	Бута-1,3-диен (98)	0.0000071		0.00001227	
				0514	Изобутилен (285)	0.0000396		0.0000684	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.0000055		0.0000095	
				0526	Этен (680)	0.000087		0.0001503	
				0618	1- (Метилвинил) бензол	0.00000275		0.00000475	

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		вулканизационный пресс	1	480	неорг	1	6020	2				30	100	50	80
002		резинообрабатывающая машина	1	960	неорг	1	6021	2				30	100	50	80
002		резак	1	120	неорг	1	6022	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					(360)				
				0620	Винилбензол (120)	0.00000275		0.00000475	
				0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.00000468		0.0000081	
				1215	Дибutilфталат (348*)	0.000003217		0.00000556	
				1611	Оксиран (445)	0.000001847		0.00000319	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.0000075		0.00001296	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000047		0.0000812	
				0330	Сера диоксид (526)	0.000000817		0.00000141	
				0337	Углерод оксид (594)	0.000001367		0.00000236	
				0503	Бута-1,3-диен (98)	0.0000071		0.00001227	
				0514	Изобутилен (285)	0.0000396		0.0000684	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.0000055		0.0000095	
				0526	Этен (680)	0.000087		0.0001503	
				0618	1-(Метилвинил) бензол (360)	0.00000275		0.00000475	
				0620	Винилбензол (120)	0.00000275		0.00000475	
40				0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.00000468		0.0000081	
				1215	Дибutilфталат (348*)	0.000003217		0.00000556	
				1611	Оксиран (445)	0.000001847		0.00000319	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.0000075		0.00001296	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000047		0.0000812	
				0337	Углерод оксид (594)	0.000002133		0.00000737	
40				0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.00000377		0.00001302	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025		0.00875	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца	0.0003056		0.000132	

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		сварка	1	960	неорг	1	6023	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					(IV) оксид/ (332)				
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01083		0.00468	
				0337	Углерод оксид (594)	0.01375		0.00594	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00371		0.01283	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003194		0.001104	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000521		0.0018	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00462		0.01596	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002604		0.0009	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.001146		0.00396	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.000486		0.00168	

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		резервуар для мазута 20м3	1	8760	неорг	1	6024	2				30	100	50	80
002		резервуар для мазута 20м3	1	8760	неорг	1	6025	2				30	100	50	80
002		резиносмеситель	1	1120	неорг	1	6026	2				30	100	50	80
002		вальцы смеситель	1	1120	неорг	1	6027	2				30	100	50	80
002		вулканизационный пресс	1	480	неорг	1	6028	2				30	100	50	80
002		экструдер	1	480	неорг	1	6029	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				0333	казахстанских месторождений) (503) Сероводород (	0.00000525		0.0000044352	
				2754	Дигидросульфид) (528) Углеводороды	0.00186975		0.001579568	
40				0333	предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) Сероводород (	0.00000525		0.0000044352	
				2754	Дигидросульфид) (528) Углеводороды	0.00186975		0.001579568	
40				0330	предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) Сера диоксид (526)	0.0000767		0.000309	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00009		0.000363	
40				2001	Акрилонитрил (9)	0.00062		0.0025	
				0330	Сера диоксид (526)	0.0000767		0.000309	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00009		0.000363	
40				2001	Акрилонитрил (9)	0.00062		0.0025	
				0330	Сера диоксид (526)	0.000000817		0.00000141	
				0337	Углерод оксид (594)	0.000001367		0.00000236	
				0503	Бута-1,3-диен (98)	0.0000071		0.00001227	
				0514	Изобутилен (285)	0.0000396		0.0000684	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.0000055		0.0000095	
				0526	Этен (680)	0.000087		0.0001503	
				0618	1- (Метилвинил) бензол (360)	0.00000275		0.00000475	
				0620	Винилбензол (120)	0.00000275		0.00000475	
				0930	2-Хлорбута-1,3-диен (	0.00000468		0.0000081	
				1215	637) Дибутилфталат (348*)	0.000003217		0.00000556	
				1611	Оксиран (445)	0.000001847		0.00000319	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.0000075		0.00001296	
				2754	Углеводороды	0.000047		0.0000812	
40				0330	предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) Сера диоксид (526)	0.000000817		0.00000141	

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		линия вулканизации	1	1120	неорг	1	6030	2				30	100	50	80
002		станок для резки	1	120	неорг	1	6031	2				30	100	50	80
002		вулканизатор	1	1120	неорг	1	6032	2				30	100	50	80
002		вальцы смеситель	1	1120	неорг	1	6033	2				30	100	50	80
002		формов. барабан	1	1120	неорг	1	6034	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				0337	Углерод оксид (594)	0.000001367		0.00000236	
				0503	Бута-1,3-диен (98)	0.0000071		0.00001227	
				0514	Изобутилен (285)	0.0000396		0.0000684	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.0000055		0.0000095	
				0526	Этен (680)	0.000087		0.0001503	
				0618	1- (Метилвинил) бензол (360)	0.00000275		0.00000475	
				0620	Винилбензол (120)	0.00000275		0.00000475	
				0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.00000468		0.0000081	
				1215	Дибутилфталат (348*)	0.000003217		0.00000556	
				1611	Оксиран (445)	0.000001847		0.00000319	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.0000075		0.00001296	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000047		0.0000812	
				0330	Сера диоксид (526)	0.0000767		0.000309	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00009		0.000363	
40				2001	Акрилонитрил (9)	0.00062		0.0025	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025		0.00875	
40				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056		0.000132	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01083		0.00468	
				0337	Углерод оксид (594)	0.01375		0.00594	
40				0330	Сера диоксид (526)	0.0000767		0.000309	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00009		0.000363	
40				2001	Акрилонитрил (9)	0.00062		0.0025	
				0330	Сера диоксид (526)	0.0000767		0.000309	
40				0337	Углерод оксид (594)	0.00009		0.000363	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.00062		0.0025	
40				0330	Сера диоксид (526)	0.0000767		0.000309	

ЭРА v2.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		двухвалковый предер	1	1120	неорг	1	6035	2				30	100	50	80
002		пресс	1	1120	неорг	1	6036	2				30	100	50	80

для расчета ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				0337	Углерод оксид (594)	0.00009		0.000363	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.00062		0.0025	
				0330	Сера диоксид (526)	0.0000767		0.000309	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00009		0.000363	
40				2001	Акрилонитрил (9)	0.00062		0.0025	
				0330	Сера диоксид (526)	0.0000767		0.000309	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00009		0.000363	
				2001	Акрилонитрил (9)	0.00062		0.0025	

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

г.Шымкент, ТОО Экошина

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2035гг		П Д В		Год дос- тиже- ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	6003	0.001425	0.0107	0.001425	0.0107	0.001425	0.0107	
площадка 2	6022	0.02025	0.00875	0.02025	0.00875	0.02025	0.00875	
	6023	0.00371	0.01283	0.00371	0.01283	0.00371	0.01283	
	6031	0.02025	0.00875	0.02025	0.00875	0.02025	0.00875	
Итого:		0.045635	0.04103	0.045635	0.04103	0.045635	0.04103	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

площадка 1	6003	0.0001227	0.00092	0.0001227	0.00092	0.0001227	0.00092
площадка 2	6022	0.0003056	0.000132	0.0003056	0.000132	0.0003056	0.000132
	6023	0.0003194	0.001104	0.0003194	0.001104	0.0003194	0.001104
	6031	0.0003056	0.000132	0.0003056	0.000132	0.0003056	0.000132
Итого:		0.0010533	0.002288	0.0010533	0.002288	0.0010533	0.002288
(0301) Азота (IV) диоксид (4)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	0001	0.03353552	1.336156	0.03353552	1.336156	0.03353552	1.336156
	0002	0.03348312	1.78246936	0.03348312	1.78246936	0.03348312	1.78246936
	0003	0.00004944	0.003704	0.00004944	0.003704	0.00004944	0.003704
	0004	0.00004944	0.0006176	0.00004944	0.0006176	0.00004944	0.0006176
	0005	0.00004944	0.0006176	0.00004944	0.0006176	0.00004944	0.0006176
Итого:		0.06716696	3.12356456	0.06716696	3.12356456	0.06716696	3.12356456
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6003	0.0002	0.0015	0.0002	0.0015	0.0002	0.0015
площадка 2	6022	0.01083	0.00468	0.01083	0.00468	0.01083	0.00468
	6023	0.000521	0.0018	0.000521	0.0018	0.000521	0.0018
	6031	0.01083	0.00468	0.01083	0.00468	0.01083	0.00468
Итого:		0.022381	0.01266	0.022381	0.01266	0.022381	0.01266
Всего:		0.08954796	3.13622456	0.08954796	3.13622456	0.08954796	3.13622456
(0304) Азот (II) оксид (6)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	0001	0.005449522	0.21712535	0.005449522	0.21712535	0.005449522	0.21712535
	0002	0.005441007	0.289651271	0.005441007	0.289651271	0.005441007	0.289651271
	0003	0.000008034	0.0006019	0.000008034	0.0006019	0.000008034	0.0006019
	0004	0.000008034	0.00010036	0.000008034	0.00010036	0.000008034	0.00010036
	0005	0.000008034	0.00010036	0.000008034	0.00010036	0.000008034	0.00010036
Итого:		0.010914631	0.507579241	0.010914631	0.507579241	0.010914631	0.507579241
(0330) Сера диоксид (526)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	0001	0.147	5.88	0.147	5.88	0.147	5.88
	0002	0.147	7.84	0.147	7.84	0.147	7.84

площадка 2		0006	0.00000068	0.000000706	0.00000068	0.000000706	0.00000068	0.000000706
		0007	0.00000068	0.000000706	0.00000068	0.000000706	0.00000068	0.000000706
		0008	0.00000068	0.000000706	0.00000068	0.000000706	0.00000068	0.000000706
Итого:			0.29400204	13.720002118	0.29400204	13.720002118	0.29400204	13.720002118
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1		6010	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613
		6011	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613
		6015	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613
		6016	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613
площадка 2		6017	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309
		6018	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309
		6019	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141
		6020	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141
		6026	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309
		6027	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309
		6028	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141
		6029	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141
		6030	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309
		6032	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309
		6033	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309
		6034	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309
		6035	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309
		6036	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309
Итого:			0.009290268	0.02761564	0.009290268	0.02761564	0.009290268	0.02761564
Всего:			0.303292308	13.747617758	0.303292308	13.747617758	0.303292308	13.747617758
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1		6001	0.00000525	0.000044352	0.00000525	0.000044352	0.00000525	0.000044352
		6002	0.000007	0.00005908	0.000007	0.00005908	0.000007	0.00005908
		6004	0.00000525	0.0000044352	0.00000525	0.0000044352	0.00000525	0.0000044352
площадка 2		6024	0.00000525	0.0000044352	0.00000525	0.0000044352	0.00000525	0.0000044352
		6025	0.00000525	0.0000044352	0.00000525	0.0000044352	0.00000525	0.0000044352
Итого:			0.000028	0.0001167376	0.000028	0.0001167376	0.000028	0.0001167376
(0337) Углерод оксид (594)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

площадка 1	0001	0.09703152	3.8647047	0.09703152	3.8647047	0.09703152	3.8647047
	0002	0.09679488	5.1523132	0.09679488	5.1523132	0.09679488	5.1523132
	0003	0.0005568	0.04176	0.0005568	0.04176	0.0005568	0.04176
	0004	0.0005568	0.00696	0.0005568	0.00696	0.0005568	0.00696
	0005	0.0005568	0.00696	0.0005568	0.00696	0.0005568	0.00696
площадка 2	0006	0.00000311	0.000003226	0.00000311	0.000003226	0.00000311	0.000003226
	0007	0.00000311	0.000003226	0.00000311	0.000003226	0.00000311	0.000003226
	0008	0.00000311	0.000003226	0.00000311	0.000003226	0.00000311	0.000003226
	0009	0.000002133	0.00000737	0.000002133	0.00000737	0.000002133	0.00000737
Итого:		0.195508263	9.072714948	0.195508263	9.072714948	0.195508263	9.072714948
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	6003	0.001773	0.0133	0.001773	0.0133	0.001773	0.0133
	6005	0.00474	0.0256	0.00474	0.0256	0.00474	0.0256
	6006	0.00474	0.0256	0.00474	0.0256	0.00474	0.0256
	6007	0.00593	0.0341	0.00593	0.0341	0.00593	0.0341
площадка 2	6008	0.00593	0.0341	0.00593	0.0341	0.00593	0.0341
	6009	0.00593	0.0341	0.00593	0.0341	0.00593	0.0341
	6010	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072
	6011	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072
	6012	0.1067	0.307	0.1067	0.307	0.1067	0.307
	6013	0.1067	0.307	0.1067	0.307	0.1067	0.307
	6015	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072
	6016	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072
	6017	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6018	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6019	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236
	6020	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236
	6021	0.000002133	0.00000737	0.000002133	0.00000737	0.000002133	0.00000737
	6022	0.01375	0.00594	0.01375	0.00594	0.01375	0.00594
	6023	0.00462	0.01596	0.00462	0.01596	0.00462	0.01596
	6026	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6027	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6028	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236
	6029	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236
	6030	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6031	0.01375	0.00594	0.01375	0.00594	0.01375	0.00594
	6032	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6033	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6034	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6035	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6036	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363

Итого:		0.285470601	0.84108681	0.285470601	0.84108681	0.285470601	0.84108681
Всего:		0.480978864	9.913801758	0.480978864	9.913801758	0.480978864	9.913801758
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	6003	0.0001	0.00075	0.0001	0.00075	0.0001	0.00075
площадка 2	6023	0.0002604	0.0009	0.0002604	0.0009	0.0002604	0.0009
Итого:		0.0003604	0.00165	0.0003604	0.00165	0.0003604	0.00165
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	6003	0.00044	0.0033	0.00044	0.0033	0.00044	0.0033
площадка 2	6023	0.001146	0.00396	0.001146	0.00396	0.001146	0.00396
Итого:		0.001586	0.00726	0.001586	0.00726	0.001586	0.00726
(0503) Бута-1,3-диен (98)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	0006	0.00000592	0.00000613	0.00000592	0.00000613	0.00000592	0.00000613
	0007	0.00000592	0.00000613	0.00000592	0.00000613	0.00000592	0.00000613
	0008	0.00000592	0.00000613	0.00000592	0.00000613	0.00000592	0.00000613
Итого:		0.00001776	0.00001839	0.00001776	0.00001839	0.00001776	0.00001839
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6019	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227
	6020	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227
	6028	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227
	6029	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227
Итого:		0.0000284	0.00004908	0.0000284	0.00004908	0.0000284	0.00004908
Всего:		0.00004616	0.00006747	0.00004616	0.00006747	0.00004616	0.00006747
(0514) Изобутилен (285)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							

площадка 2	0006	0.0000329	0.0000341	0.0000329	0.0000341	0.0000329	0.0000341
	0007	0.0000329	0.0000341	0.0000329	0.0000341	0.0000329	0.0000341
	0008	0.0000329	0.0000341	0.0000329	0.0000341	0.0000329	0.0000341
Итого:		0.0000987	0.0001023	0.0000987	0.0001023	0.0000987	0.0001023
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6019	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684
	6020	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684
	6028	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684
	6029	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684
Итого:		0.0001584	0.0002736	0.0001584	0.0002736	0.0001584	0.0002736
Всего:		0.0002571	0.0003759	0.0002571	0.0003759	0.0002571	0.0003759
(0516) 2-Метилбута-1,3-диен (355)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	0009	0.00000377	0.00001302	0.00000377	0.00001302	0.00000377	0.00001302
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	6005	0.00837	0.0452	0.00837	0.0452	0.00837	0.0452
	6006	0.00837	0.0452	0.00837	0.0452	0.00837	0.0452
	6007	0.01046	0.0603	0.01046	0.0603	0.01046	0.0603
	6008	0.01046	0.0603	0.01046	0.0603	0.01046	0.0603
	6009	0.01046	0.0603	0.01046	0.0603	0.01046	0.0603
	6012	0.1883	0.542	0.1883	0.542	0.1883	0.542
	6013	0.1883	0.542	0.1883	0.542	0.1883	0.542
площадка 2	6019	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095
	6020	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095
	6021	0.00000377	0.00001302	0.00000377	0.00001302	0.00000377	0.00001302
	6028	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095
	6029	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095
Итого:		0.42474577	1.35535102	0.42474577	1.35535102	0.42474577	1.35535102
Всего:		0.42474954	1.35536404	0.42474954	1.35536404	0.42474954	1.35536404
(0526) Этен (680)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	6019	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503
	6020	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503
	6028	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503
	6029	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503
Итого:		0.000348	0.0006012	0.000348	0.0006012	0.000348	0.0006012

(0618) 1-(Метилвинил)бензол (360)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	6019	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475
	6020	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475
	6028	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475
	6029	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475
Итого:		0.000011	0.000019	0.000011	0.000019	0.000011	0.000019
(0620) Винилбензол (120)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	6019	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475
	6020	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475
	6028	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475
	6029	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475
Итого:		0.000011	0.000019	0.000011	0.000019	0.000011	0.000019
(0930) 2-Хлорбута-1,3-диен (637)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	0006	0.0000039	0.00000405	0.0000039	0.00000405	0.0000039	0.00000405
	0007	0.0000039	0.00000405	0.0000039	0.00000405	0.0000039	0.00000405
	0008	0.0000039	0.00000405	0.0000039	0.00000405	0.0000039	0.00000405
Итого:		0.0000117	0.00001215	0.0000117	0.00001215	0.0000117	0.00001215
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6019	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081
	6020	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081
	6028	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081
	6029	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081
Итого:		0.00001872	0.0000324	0.00001872	0.0000324	0.00001872	0.0000324
Всего:		0.00003042	0.00004455	0.00003042	0.00004455	0.00003042	0.00004455
(1215) Дибутилфталат (348*)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	0006	0.00000268	0.00000278	0.00000268	0.00000278	0.00000268	0.00000278

	0007	0.00000268	0.00000278	0.00000268	0.00000278	0.00000268	0.00000278	
	0008	0.00000268	0.00000278	0.00000268	0.00000278	0.00000268	0.00000278	
Итого:		0.00000804	0.00000834	0.00000804	0.00000834	0.00000804	0.00000834	
Не организованные источники								
	6019	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	
	6020	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	
	6028	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	
	6029	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	
Итого:		0.000012868	0.00002224	0.000012868	0.00002224	0.000012868	0.00002224	
Всего:		0.000020908	0.00003058	0.000020908	0.00003058	0.000020908	0.00003058	
(1240) Этилацетат (686, 692)								
Организованные источники								
площадка 2	0006	0.0000494	0.0000512	0.0000494	0.0000512	0.0000494	0.0000512	
	0007	0.0000494	0.0000512	0.0000494	0.0000512	0.0000494	0.0000512	
	0008	0.0000494	0.0000512	0.0000494	0.0000512	0.0000494	0.0000512	
Итого:		0.0001482	0.0001536	0.0001482	0.0001536	0.0001482	0.0001536	
(1611) Оксиран (445)								
Не организованные источники								
площадка 2	6019	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	
	6020	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	
	6028	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	
	6029	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	
Итого:		0.000007388	0.00001276	0.000007388	0.00001276	0.000007388	0.00001276	
(2001) Акрилонитрил (9)								
Организованные источники								
площадка 2	0006	0.00000625	0.00000648	0.00000625	0.00000648	0.00000625	0.00000648	
	0007	0.00000625	0.00000648	0.00000625	0.00000648	0.00000625	0.00000648	
	0008	0.00000625	0.00000648	0.00000625	0.00000648	0.00000625	0.00000648	
Итого:		0.00001875	0.00001944	0.00001875	0.00001944	0.00001875	0.00001944	
Не организованные источники								
площадка 1	6010	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	
	6011	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	
	6015	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	

площадка 2	6016	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496
	6017	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025
	6018	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025
	6019	0.0000075	0.00001296	0.0000075	0.00001296	0.0000075	0.00001296
	6020	0.0000075	0.00001296	0.0000075	0.00001296	0.0000075	0.00001296
	6026	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025
	6027	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025
	6028	0.0000075	0.00001296	0.0000075	0.00001296	0.0000075	0.00001296
Итого:	6029	0.0000075	0.00001296	0.0000075	0.00001296	0.0000075	0.00001296
	6030	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025
	6032	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025
	6033	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025
	6034	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025
	6035	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025
	6036	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025	0.00062	0.0025
	Итого:	0.07511	0.22345184	0.07511	0.22345184	0.07511	0.22345184
Всего:		0.07512875	0.22347128	0.07512875	0.22347128	0.07512875	0.22347128
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	0006	0.0001012	0.000105	0.0001012	0.000105	0.0001012	0.000105
	0007	0.0001012	0.000105	0.0001012	0.000105	0.0001012	0.000105
	0008	0.0001012	0.000105	0.0001012	0.000105	0.0001012	0.000105
Итого:		0.0003036	0.000315	0.0003036	0.000315	0.0003036	0.000315
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	6001	0.00186975	0.015795648	0.00186975	0.015795648	0.00186975	0.015795648
	6002	0.002493	0.02104092	0.002493	0.02104092	0.002493	0.02104092
	6004	0.00186975	0.001579568	0.00186975	0.001579568	0.00186975	0.001579568
площадка 2	6019	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812
	6020	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812
	6024	0.00186975	0.001579568	0.00186975	0.001579568	0.00186975	0.001579568
	6025	0.00186975	0.001579568	0.00186975	0.001579568	0.00186975	0.001579568
	6028	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812
	6029	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812

Итого:		0.01016	0.041900072	0.01016	0.041900072	0.01016	0.041900072	
(2902) Взвешенные вещества								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	6014	0.0072	0.07815	0.0072	0.07815	0.0072	0.07815	
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	0.003166667	0.1266666667	0.003166667	0.1266666667	0.003166667	0.1266666667	
	0002	0.003166667	0.1688888889	0.003166667	0.1688888889	0.003166667	0.1688888889	
Итого:		0.006333333	0.2955555556	0.006333333	0.2955555556	0.006333333	0.2955555556	
(2908) Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	6003	0.0001867	0.0014	0.0001867	0.0014	0.0001867	0.0014	
площадка 2	6023	0.000486	0.00168	0.000486	0.00168	0.000486	0.00168	
Итого:		0.0006727	0.00308	0.0006727	0.00308	0.0006727	0.00308	
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	6014	0.004	0.04032	0.004	0.04032	0.004	0.04032	
Всего по предприятию:		1.462824562	29.397048062	1.462824562	29.397048062	1.462824562	29.397048062	
Т в е р д ы е:		0.066480333	0.4676835556	0.066480333	0.4676835556	0.066480333	0.4676835556	
Газообразные, ж и д к и е:		1.396344229	28.929364507	1.396344229	28.929364507	1.396344229	28.929364507	

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Экошина

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.045635	0.04103	1.0258	1.02575
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0010533	0.002288	2.9329	2.288
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.08954796	3.13622456	290.1692	78.405614
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.010914631	0.507579241	8.4597	8.45965402
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.303292308	13.747617758	109.9809	109.980942
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000028	0.0001167376	0	0.0145922
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.480978864	9.913801758	2.9323	3.30460059
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0003604	0.00165	0	0.33
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.001586	0.00726	0	0.242
0503	Бута-1,3-диен (98)	3	1		4	0.00004616	0.00006747	0	0.00006747
0514	Изобутилен (285)	10			4	0.0002571	0.0003759	0	0.00003759
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.5			3	0.42474954	1.35536404	2.7107	2.71072808
0526	Этен (680)	3			3	0.000348	0.0006012	0	0.0002004
0618	1-(Метилвинил)бензол (360)	0.04			3	0.000011	0.000019	0	0.000475
0620	Винилбензол (120)	0.04	0.002		2	0.000011	0.000019	0	0.0095
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.02	0.002		2	0.00003042	0.00004455	0	0.022275
1215	Дибутилфталат (348*)			0.1		0.000020908	0.00003058	0	0.0003058
1240	Этилацетат (686, 692)	0.1			4	0.0001482	0.0001536	0	0.001536
1611	Оксиран (445)	0.3	0.03		3	0.000007388	0.00001276	0	0.00042533
2001	Акрилонитрил (9)		0.03		2	0.07512875	0.22347128	13.606	7.44904267
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.0003036	0.000315	0	0.00021
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.01016	0.041900072	0	0.04190007
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.0072	0.07815	0	0.521
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0.002		2	0.006333333334	0.29555555556	661.4422	147.777778

2908	/в пересчете на ванадий/ (331) Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1	3	0.0006727	0.00308	0	0.0308
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04	0.004	0.04032	1.008	1.008
	В С Е Г О:				1.46282456234	29.397048062	1094.3	363.625434
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

ЭРА v2.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Экошина площ 1

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.001425	2.0000	0.0036	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.0001227	2.0000	0.0123	-
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.5			0.42472	2.0000	0.8494	Расчет
2001	Акрилонитрил (9)		0.03		0.06888	2.0000	0.2296	Расчет
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.0062325	2.0000	0.0062	-
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.0072	2.0000	0.0144	-
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04	0.004	2.0000	0.1	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.06736696	14.9577	0.0225	Расчет
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.010914631	14.9963	0.0018	-
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.30252	14.6339	0.0165	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			0.0000175	2.0000	0.0022	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.4479398	7.6674	0.0896	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.02	0.005		0.0001	2.0000	0.005	-

0344	пересчете на фтор/ (627) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		0.00044	2.0000	0.0022	-
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)		0.002		0.00633333334	15.0000	0.0211	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.0001867	2.0000	0.0006	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

ЭРА v2.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Экошина площ 1

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.001425	0.0107	0	0.2675
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0001227	0.00092	0	0.92
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.06736696	3.12506456	288.8276	78.126614
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.010914631	0.507579241	8.4597	8.45965402
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.30252	13.74452	109.9562	109.95616
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000175	0.0001078672	0	0.0134834
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.4479398	9.8822979	2.9239	3.2940993
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0001	0.00075	0	0.15
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.00044	0.0033	0	0.11

0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.5			3	0.42472	1.3553	2.7106	2.7106
2001	Акрилонитрил (9)		0.03		2	0.06888	0.1984	11.6559	6.61333333
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.0062325	0.038416136	0	0.03841614
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.0072	0.07815	0	0.521
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)		0.002		2	0.00633333334	0.2955555556	661.4422	147.777778
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.0001867	0.0014	0	0.014
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.004	0.04032	1.008	1.008
	В С Е Г О:					1.34839912434	29.28278126	1087	359.980638
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v2.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Экошина площ 2

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.04421	2.0000	0.1105	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.0009306	2.0000	0.0931	-
0503	Бута-1,3-диен (98)	3	1		0.00004616	5.0780	0.000015387	-
0514	Изобутилен (285)	10			0.0002571	5.0712	0.00002571	-
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.5			0.00002954	3.0210	0.00005908	-
0526	Этен (680)	3			0.000348	2.0000	0.0001	-
0618	1-(Метилвинил)бензол (360)	0.04			0.000011	2.0000	0.0003	-
0620	Винилбензол (120)	0.04	0.002		0.000011	2.0000	0.0003	-

0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.02	0.002		0.00003042	5.0769	0.0015	-
1215	Дибутилфталат (348*)			0.1	0.000020908	5.0763	0.0002	-
1240	Этилацетат (686, 692)	0.1			0.0001482	10.0000	0.0015	-
1611	Оксиран (445)	0.3	0.03		0.000007388	2.0000	0.000024627	-
2001	Акрилонитрил (9)		0.03		0.00624875	2.0240	0.0208	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0003036	10.0000	0.00006072	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.0039275	2.0000	0.0039	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.022181	2.0000	0.1109	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.000772308	2.0211	0.0006	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			0.0000105	2.0000	0.0013	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.033039064	2.0028	0.0066	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.0002604	2.0000	0.013	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		0.001146	2.0000	0.0057	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.000486	2.0000	0.0016	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

ЭРА v2.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Экошина площ 2

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.04421	0.03033	0	0.75825

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0009306	0.001368	1.5028	1.368
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.022181	0.01116	0	0.279
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.000772308	0.003097758	0	0.02478206
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.0000105	0.0000088704	0	0.0011088
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.033039064	0.031503858	0	0.01050129
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0002604	0.0009	0	0.18
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.001146	0.00396	0	0.132
0503	Бута-1,3-диен (98)	3	1		4	0.00004616	0.00006747	0	0.00006747
0514	Изобутилен (285)	10			4	0.0002571	0.0003759	0	0.00003759
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.5			3	0.00002954	0.00006404	0	0.00012808
0526	Этен (680)	3			3	0.000348	0.0006012	0	0.0002004
0618	1-(Метилвинил)бензол (360)	0.04			3	0.000011	0.000019	0	0.000475
0620	Винилбензол (120)	0.04	0.002		2	0.000011	0.000019	0	0.0095
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.02	0.002		2	0.00003042	0.00004455	0	0.022275
1215	Дибутилфталат (348*)			0.1		0.000020908	0.00003058	0	0.0003058
1240	Этилацетат (686, 692)	0.1			4	0.0001482	0.0001536	0	0.001536
1611	Оксиран (445)	0.3	0.03		3	0.000007388	0.00001276	0	0.00042533
2001	Акрилонитрил (9)		0.03		2	0.00624875	0.02507128	0	0.83570933
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.0003036	0.000315	0	0.00021
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.0039275	0.003483936	0	0.00348394
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	0.000486	0.00168	0	0.0168
	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)								
	В С Е Г О:					0.114425438	0.1142668024	1.5	3.64479609

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха абсолютная максимальная плюс 44,2⁰С, абсолютная минимальная минус 30,3⁰С, наиболее холодной пятидневки минус 17,0⁰С, наиболее холодных суток минус 16,9⁰С, наиболее холодной пятидневки минус 14,3⁰С.

Температура воздуха среднегодовая плюс 12,6⁰С, среднегодовая амплитуда температуры воздуха минус 12,3⁰С.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0

Нормативная глубина промерзания для суглинка 0,29 м, для крупнообломочного грунта 0,42 м.

Глубина проникновения 0⁰С в грунт для суглинка 0,39 м, для крупнообломочного грунта 0,52 м.

Максимальная глубина промерзания грунтов 0,75 м.

Район по весу снегового покрова I.

Район по давлению ветра IV.

Район по толщине стенки гололеда III

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

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

Физико - географические условия размещения объекта.

Район располагается вокруг города Шымкент.

Районный центр село Аксукент (быв. пос. Белые Воды). Расстояние до города Шымкента — 30 км. Количество сельских округов — 11. Количество населенных пунктов — 71.

Согласно отчета об инженерно-геологических условиях, выполненных ТОО «ГЕО Инженерные изыскания» в пределах площадки строительства залегают два ИГЭ:

ИГЭ 1 - суглинок, светло-коричневый, макропористый, от твердой до мягкопластичной консистенции, мощностью 4,1-4,3м, 1 типа грунтовых условий по просадочности, со следующими физико-механическими свойствами:

$\gamma = 18,7 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 20^\circ$; $C = 6,0 \text{ кПа}$; $E_{ув} = 5,4 \text{ МПа}$; $E_{вод} = 3,3 \text{ МПа}$; Начальное просадочное давление $P_{sl} = 123 \text{ кПа}$.

ИГЭ -2 - суглинок коричневый от мягкопластичной до текучей консистенции, со следующими расчетными характеристиками в водонасыщенном состоянии природной структуры: $\gamma_{II} = 18,7 \text{ кН/м}^3$; $E_{вод} = 3,3 \text{ МПа}$, вскрытой мощностью 4,1-4,3м

Волнистая предгорная аллювиально-пролювиальная равнина, расчленена долинами рек Сайрамсу, Бадам и их притоков. Направление речных долин имеет субширотное простирание. Форма долин - трапециевидная.

НМУ. В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы сведений, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

Эти мероприятия носят организованно-технический характер: ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; использовать высококачественное топливо для уменьшения выбросов загрязняющих веществ; проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие не технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. Выполнение мероприятий на периоды НМУ должно находиться под контролем руководителя предприятия.

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

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

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

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

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

г.Шымкент, ТОО Экошина площ 1

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2035 годы		П Д В		год дос- тиже- ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	6003	0.001425	0.0107	0.001425	0.0107	0.001425	0.0107	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	6003	0.0001227	0.00092	0.0001227	0.00092	0.0001227	0.00092	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	0.03353552	1.336156	0.03353552	1.336156	0.03353552	1.336156	
	0002	0.03348312	1.78246936	0.03348312	1.78246936	0.03348312	1.78246936	
	0003	0.00004944	0.003704	0.00004944	0.003704	0.00004944	0.003704	
	0004	0.00004944	0.0006176	0.00004944	0.0006176	0.00004944	0.0006176	
	0005	0.00004944	0.0006176	0.00004944	0.0006176	0.00004944	0.0006176	
Итого:		0.06716696	3.12356456	0.06716696	3.12356456	0.06716696	3.12356456	
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6003	0.0002	0.0015	0.0002	0.0015	0.0002	0.0015	
Всего:		0.06736696	3.12506456	0.06736696	3.12506456	0.06736696	3.12506456	

(0304) Азот (II) оксид (6)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	0001	0.005449522	0.21712535	0.005449522	0.21712535	0.005449522	0.21712535
	0002	0.005441007	0.289651271	0.005441007	0.289651271	0.005441007	0.289651271
	0003	0.000008034	0.0006019	0.000008034	0.0006019	0.000008034	0.0006019
	0004	0.000008034	0.00010036	0.000008034	0.00010036	0.000008034	0.00010036
Итого:	0005	0.000008034	0.00010036	0.000008034	0.00010036	0.000008034	0.00010036
		0.010914631	0.507579241	0.010914631	0.507579241	0.010914631	0.507579241
(0330) Сера диоксид (526)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	0001	0.147	5.88	0.147	5.88	0.147	5.88
	0002	0.147	7.84	0.147	7.84	0.147	7.84
Итого:		0.294	13.72	0.294	13.72	0.294	13.72
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6010	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613
	6011	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613
	6015	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613
	6016	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613	0.00213	0.00613
Итого:		0.00852	0.02452	0.00852	0.02452	0.00852	0.02452
Всего:		0.30252	13.74452	0.30252	13.74452	0.30252	13.74452
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	6001	0.00000525	0.000044352	0.00000525	0.000044352	0.00000525	0.000044352
	6002	0.000007	0.00005908	0.000007	0.00005908	0.000007	0.00005908
	6004	0.00000525	0.0000044352	0.00000525	0.0000044352	0.00000525	0.0000044352
Итого:		0.0000175	0.0001078672	0.0000175	0.0001078672	0.0000175	0.0001078672
(0337) Углерод оксид (594)							

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	0001	0.09703152	3.8647047	0.09703152	3.8647047	0.09703152	3.8647047
	0002	0.09679488	5.1523132	0.09679488	5.1523132	0.09679488	5.1523132
	0003	0.0005568	0.04176	0.0005568	0.04176	0.0005568	0.04176
	0004	0.0005568	0.00696	0.0005568	0.00696	0.0005568	0.00696
	0005	0.0005568	0.00696	0.0005568	0.00696	0.0005568	0.00696
Итого:		0.1954968	9.0726979	0.1954968	9.0726979	0.1954968	9.0726979
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6003	0.001773	0.0133	0.001773	0.0133	0.001773	0.0133
	6005	0.00474	0.0256	0.00474	0.0256	0.00474	0.0256
	6006	0.00474	0.0256	0.00474	0.0256	0.00474	0.0256
	6007	0.00593	0.0341	0.00593	0.0341	0.00593	0.0341
	6008	0.00593	0.0341	0.00593	0.0341	0.00593	0.0341
	6009	0.00593	0.0341	0.00593	0.0341	0.00593	0.0341
	6010	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072
	6011	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072
	6012	0.1067	0.307	0.1067	0.307	0.1067	0.307
	6013	0.1067	0.307	0.1067	0.307	0.1067	0.307
	6015	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072
	6016	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072	0.0025	0.0072
Итого:		0.252443	0.8096	0.252443	0.8096	0.252443	0.8096
Всего:		0.4479398	9.8822979	0.4479398	9.8822979	0.4479398	9.8822979
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	6003	0.0001	0.00075	0.0001	0.00075	0.0001	0.00075
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 1	6003	0.00044	0.0033	0.00044	0.0033	0.00044	0.0033

(0516) 2-Метилбута-1,3-диен (355)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	6005	0.00837	0.0452	0.00837	0.0452	0.00837	0.0452	
	6006	0.00837	0.0452	0.00837	0.0452	0.00837	0.0452	
	6007	0.01046	0.0603	0.01046	0.0603	0.01046	0.0603	
	6008	0.01046	0.0603	0.01046	0.0603	0.01046	0.0603	
	6009	0.01046	0.0603	0.01046	0.0603	0.01046	0.0603	
	6012	0.1883	0.542	0.1883	0.542	0.1883	0.542	
	6013	0.1883	0.542	0.1883	0.542	0.1883	0.542	
Итого:		0.42472	1.3553	0.42472	1.3553	0.42472	1.3553	
(2001) Акрилонитрил (9)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	6010	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	
	6011	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	
	6015	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	
	6016	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	0.01722	0.0496	
Итого:		0.06888	0.1984	0.06888	0.1984	0.06888	0.1984	
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	6001	0.00186975	0.015795648	0.00186975	0.015795648	0.00186975	0.015795648	
	6002	0.002493	0.02104092	0.002493	0.02104092	0.002493	0.02104092	
	6004	0.00186975	0.001579568	0.00186975	0.001579568	0.00186975	0.001579568	
Итого:		0.0062325	0.038416136	0.0062325	0.038416136	0.0062325	0.038416136	
(2902) Взвешенные вещества								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	6014	0.0072	0.07815	0.0072	0.07815	0.0072	0.07815	

(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	0.003166667	0.1266666667	0.003166667	0.1266666667	0.003166667	0.1266666667	
	0002	0.003166667	0.1688888889	0.003166667	0.1688888889	0.003166667	0.1688888889	
Итого:		0.006333333	0.2955555556	0.006333333	0.2955555556	0.006333333	0.2955555556	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	6003	0.0001867	0.0014	0.0001867	0.0014	0.0001867	0.0014	
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	6014	0.004	0.04032	0.004	0.04032	0.004	0.04032	
Всего по предприятию:		1.348399124	29.28278126	1.348399124	29.28278126	1.348399124	29.28278126	
Т в е р д ы е:		0.019707733	0.4303455556	0.019707733	0.4303455556	0.019707733	0.4303455556	
Газообразные, ж и д к и е:		1.328691391	28.852435704	1.328691391	28.852435704	1.328691391	28.852435704	

ЭРА v2.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

г.Шымкент, ТОО Экошина площ 2

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2035 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	6022	0.02025	0.00875	0.02025	0.00875	0.02025	0.00875
	6023	0.00371	0.01283	0.00371	0.01283	0.00371	0.01283
	6031	0.02025	0.00875	0.02025	0.00875	0.02025	0.00875
Итого:		0.04421	0.03033	0.04421	0.03033	0.04421	0.03033
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	6022	0.0003056	0.000132	0.0003056	0.000132	0.0003056	0.000132
	6023	0.0003194	0.001104	0.0003194	0.001104	0.0003194	0.001104
	6031	0.0003056	0.000132	0.0003056	0.000132	0.0003056	0.000132
Итого:		0.0009306	0.001368	0.0009306	0.001368	0.0009306	0.001368
(0301) Азота (IV) диоксид (4)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	6022	0.01083	0.00468	0.01083	0.00468	0.01083	0.00468
	6023	0.000521	0.0018	0.000521	0.0018	0.000521	0.0018
	6031	0.01083	0.00468	0.01083	0.00468	0.01083	0.00468
Итого:		0.022181	0.01116	0.022181	0.01116	0.022181	0.01116
(0330) Сера диоксид (526)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	0006	0.00000068	0.000000706	0.00000068	0.000000706	0.00000068	0.000000706
	0007	0.00000068	0.000000706	0.00000068	0.000000706	0.00000068	0.000000706
	0008	0.00000068	0.000000706	0.00000068	0.000000706	0.00000068	0.000000706
Итого:		0.00000204	0.000002118	0.00000204	0.000002118	0.00000204	0.000002118
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
	6017	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309
	6018	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309
	6019	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141

	6020	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141	
	6026	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	
	6027	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	
	6028	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141	
	6029	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141	0.000000817	0.00000141	
	6030	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	
	6032	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	
	6033	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	
	6034	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	
	6035	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	
	6036	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	0.0000767	0.000309	
Итого:		0.000770268	0.00309564	0.000770268	0.00309564	0.000770268	0.00309564	
Всего:		0.000772308	0.003097758	0.000772308	0.003097758	0.000772308	0.003097758	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	6024	0.00000525	0.0000044352	0.00000525	0.0000044352	0.00000525	0.0000044352	
	6025	0.00000525	0.0000044352	0.00000525	0.0000044352	0.00000525	0.0000044352	
Итого:		0.0000105	0.0000088704	0.0000105	0.0000088704	0.0000105	0.0000088704	
(0337) Углерод оксид (594)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	0006	0.00000311	0.000003226	0.00000311	0.000003226	0.00000311	0.000003226	
	0007	0.00000311	0.000003226	0.00000311	0.000003226	0.00000311	0.000003226	
	0008	0.00000311	0.000003226	0.00000311	0.000003226	0.00000311	0.000003226	
	0009	0.000002133	0.00000737	0.000002133	0.00000737	0.000002133	0.00000737	
Итого:		0.000011463	0.000017048	0.000011463	0.000017048	0.000011463	0.000017048	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6017	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	
	6018	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	
	6019	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236	
	6020	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236	
	6021	0.000002133	0.00000737	0.000002133	0.00000737	0.000002133	0.00000737	
	6022	0.01375	0.00594	0.01375	0.00594	0.01375	0.00594	

	6023	0.00462	0.01596	0.00462	0.01596	0.00462	0.01596
	6026	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6027	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6028	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236
	6029	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236	0.000001367	0.00000236
	6030	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6031	0.01375	0.00594	0.01375	0.00594	0.01375	0.00594
	6032	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6033	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6034	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6035	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
	6036	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363	0.00009	0.000363
Итого:		0.033027601	0.03148681	0.033027601	0.03148681	0.033027601	0.03148681
Всего:		0.033039064	0.031503858	0.033039064	0.031503858	0.033039064	0.031503858
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	6023	0.0002604	0.0009	0.0002604	0.0009	0.0002604	0.0009
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	6023	0.001146	0.00396	0.001146	0.00396	0.001146	0.00396
(0503) Бута-1,3-диен (98)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
площадка 2	0006	0.00000592	0.00000613	0.00000592	0.00000613	0.00000592	0.00000613
	0007	0.00000592	0.00000613	0.00000592	0.00000613	0.00000592	0.00000613
	0008	0.00000592	0.00000613	0.00000592	0.00000613	0.00000592	0.00000613
Итого:		0.00001776	0.00001839	0.00001776	0.00001839	0.00001776	0.00001839
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							

	6019	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227	
	6020	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227	
	6028	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227	
	6029	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227	0.0000071	0.00001227	
Итого:		0.0000284	0.00004908	0.0000284	0.00004908	0.0000284	0.00004908	
Всего:		0.00004616	0.00006747	0.00004616	0.00006747	0.00004616	0.00006747	
(0514) Изобутилен (285)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	0006	0.0000329	0.0000341	0.0000329	0.0000341	0.0000329	0.0000341	
	0007	0.0000329	0.0000341	0.0000329	0.0000341	0.0000329	0.0000341	
	0008	0.0000329	0.0000341	0.0000329	0.0000341	0.0000329	0.0000341	
Итого:		0.0000987	0.0001023	0.0000987	0.0001023	0.0000987	0.0001023	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6019	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684	
	6020	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684	
	6028	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684	
	6029	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684	0.0000396	0.0000684	
Итого:		0.0001584	0.0002736	0.0001584	0.0002736	0.0001584	0.0002736	
Всего:		0.0002571	0.0003759	0.0002571	0.0003759	0.0002571	0.0003759	
(0516) 2-Метилбута-1,3-диен (355)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	0009	0.00000377	0.00001302	0.00000377	0.00001302	0.00000377	0.00001302	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6019	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095	
	6020	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095	
	6021	0.00000377	0.00001302	0.00000377	0.00001302	0.00000377	0.00001302	
	6028	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095	
	6029	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095	0.0000055	0.0000095	
Итого:		0.00002577	0.00005102	0.00002577	0.00005102	0.00002577	0.00005102	
Всего:		0.00002954	0.00006404	0.00002954	0.00006404	0.00002954	0.00006404	

(0526) Этен (680)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	6019	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503	
	6020	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503	
	6028	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503	
	6029	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503	0.000087	0.0001503	
Итого:		0.000348	0.0006012	0.000348	0.0006012	0.000348	0.0006012	
(0618) 1-(Метилвинил)бензол (360)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	6019	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	
	6020	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	
	6028	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	
	6029	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	
Итого:		0.000011	0.000019	0.000011	0.000019	0.000011	0.000019	
(0620) Винилбензол (120)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	6019	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	
	6020	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	
	6028	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	
	6029	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	0.00000275	0.00000475	
Итого:		0.000011	0.000019	0.000011	0.000019	0.000011	0.000019	
(0930) 2-Хлорбута-1,3-диен (637)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	0006	0.0000039	0.00000405	0.0000039	0.00000405	0.0000039	0.00000405	
	0007	0.0000039	0.00000405	0.0000039	0.00000405	0.0000039	0.00000405	
	0008	0.0000039	0.00000405	0.0000039	0.00000405	0.0000039	0.00000405	
Итого:		0.0000117	0.00001215	0.0000117	0.00001215	0.0000117	0.00001215	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6019	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081	

	6020	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081	
	6028	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081	
	6029	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081	0.00000468	0.0000081	
Итого:		0.00001872	0.0000324	0.00001872	0.0000324	0.00001872	0.0000324	
Всего:		0.00003042	0.00004455	0.00003042	0.00004455	0.00003042	0.00004455	
(1215) Дибутилфталат (348*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	0006	0.00000268	0.00000278	0.00000268	0.00000278	0.00000268	0.00000278	
	0007	0.00000268	0.00000278	0.00000268	0.00000278	0.00000268	0.00000278	
	0008	0.00000268	0.00000278	0.00000268	0.00000278	0.00000268	0.00000278	
Итого:		0.00000804	0.00000834	0.00000804	0.00000834	0.00000804	0.00000834	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6019	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	
	6020	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	
	6028	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	
	6029	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	0.000003217	0.00000556	
	Итого:	0.000012868	0.00002224	0.000012868	0.00002224	0.000012868	0.00002224	
Всего:		0.000020908	0.00003058	0.000020908	0.00003058	0.000020908	0.00003058	
(1240) Этилацетат (686, 692)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	0006	0.0000494	0.0000512	0.0000494	0.0000512	0.0000494	0.0000512	
	0007	0.0000494	0.0000512	0.0000494	0.0000512	0.0000494	0.0000512	
	0008	0.0000494	0.0000512	0.0000494	0.0000512	0.0000494	0.0000512	
Итого:		0.0001482	0.0001536	0.0001482	0.0001536	0.0001482	0.0001536	
(1611) Оксиран (445)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	6019	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	
	6020	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	
	6028	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	
	6029	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	0.000001847	0.00000319	
	Итого:	0.000007388	0.00001276	0.000007388	0.00001276	0.000007388	0.00001276	

Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	6019	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812	
	6020	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812	
	6024	0.00186975	0.001579568	0.00186975	0.001579568	0.00186975	0.001579568	
Итого:	6025	0.00186975	0.001579568	0.00186975	0.001579568	0.00186975	0.001579568	
	6028	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812	
	6029	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812	0.000047	0.0000812	
		0.0039275	0.003483936	0.0039275	0.003483936	0.0039275	0.003483936	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 2	6023	0.000486	0.00168	0.000486	0.00168	0.000486	0.00168	
Всего по предприятию:		0.114425438	0.1142668024	0.114425438	0.1142668024	0.114425438	0.1142668024	
Т в е р д ы е:		0.0467726	0.037338	0.0467726	0.037338	0.0467726	0.037338	
Газообразные, ж и д к и е:		0.067652838	0.0769288024	0.067652838	0.0769288024	0.067652838	0.0769288024	

3.4 Уточнение границ области воздействия объекта

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

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух. Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на расстоянии 300 м от территории предприятия.

3.5 Данные о пределах области воздействия

Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на территории СЗЗ предприятия.

Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

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

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

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

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

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

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

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

Мероприятия по сокращению выбросов *при первом режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на первом режиме работы относятся:

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

Мероприятия по сокращению выбросов *при втором режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%.

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

- в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ близки, произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов;

- для обеспечения снижения уровня пыли в приземном слое атмосферы провести орошение дорог, сырья и участков работы техники;
- использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов *при третьем режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60% за счет сокращения объемов производства. Мероприятия третьего режима работы включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов.

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

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

г.Шымкент, ТОО Экошина

N ист. на кар- те - схе- ме	Хар-ка ист., на котор. проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологичес- ких условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий	Сте- пень эффек- тив- ности меро- прия- тий, %	
	Координаты на карте-схеме		Высо- та ист. выб- роса, м	Диа- метр ист. выб- роса, м	Параметры газовойдушн. смеси на выходе источн				Код веще- ства	Наименование			
	точ.ист /1конца лин.ист X1/Y1	2 конца линейн. источн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.							
						объем м3/с	темп. гр, оС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
						Первый режим работы							
						площадка 1							
0001	100/50		15.0	0.300	2.00	0.141372	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03353552		
						/0.141372				0304	Азот (II) оксид (6)	/0.03353552 0.005449522 /0.005449522	
										0330	Сера диоксид (526)	0.147 /0.147	
										0337	Углерод оксид (594)	0.09703152 /0.09703152	
										2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0.003166667 /0.003166667	
0002	100/50		15.0	0.300	2.00	0.141372	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03348312		
						/0.141372				0304	Азот (II) оксид (6)	/0.03348312 0.005441007 /0.005441007	
										0330	Сера диоксид (526)	0.147 /0.147	
										0337	Углерод оксид (594)	0.09679488	

									2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	/0.09679488 0.003166667 /0.003166667	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	---	--	--

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0003	100/50		15.0	0.300	2.00	0.141372 /0.141372	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00004944 /0.00004944 0.000008034 /0.000008034 0.0005568 /0.0005568	
0004	100/50		15.0	0.300	2.00	0.141372 /0.141372	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00004944 /0.00004944 0.000008034 /0.000008034 0.0005568 /0.0005568	
0005	100/50		10.0	0.300	2.00	0.141372 /0.141372	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00004944 /0.00004944 0.000008034 /0.000008034 0.0005568 /0.0005568	
6001	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000525 /0.00000525	
6002	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00186975 /0.00186975	
									0333	Сероводород	0.000007	

6003	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	2754	(Дигидросульфид) (528)	/0.000007
										Углеводороды	0.002493
										предельные C12-19 /в	/0.002493
										пересчете на C/ (592)	
									0123	Железо (II, III)	0.001425
									оксиды /в пересчете на	/0.001425	
									железо/ (277)		
									0143	Марганец и его	0.0001227
										соединения /в	/0.0001227
										пересчете на марганца	
										(IV) оксид/ (332)	
									0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0002
											/0.0002

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6004	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0337	Углерод оксид (594)	0.001773 /0.001773	
									0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0001 /0.0001	
									0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.00044 /0.00044	
									2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0001867 /0.0001867	
6005	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000525 /0.00000525	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00186975 /0.00186975	
									0337	Углерод оксид (594)	0.00474	

6006	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	/0.00474 0.00837 /0.00837	
									0337	Углерод оксид (594)	0.00474	
									0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	/0.00474 0.00837 /0.00837	

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6007	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0337	Углерод оксид (594)	0.00593	
									0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	/0.00593 0.01046 /0.01046	
6008	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0337	Углерод оксид (594)	0.00593	
									0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	/0.00593 0.01046 /0.01046	
6009	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0337	Углерод оксид (594)	0.00593	
									0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	/0.00593 0.01046 /0.01046	
6010	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0330	Сера диоксид (526)	0.00213	
									0337	Углерод оксид (594)	/0.00213 0.0025 /0.0025	
									2001	Акрилонитрил (9)	0.01722 /0.01722	
6011	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0330	Сера диоксид (526)	0.00213	
									0337	Углерод оксид (594)	/0.00213 0.0025 /0.0025	
									2001	Акрилонитрил (9)	0.01722 /0.01722	

6012	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0337	Углерод оксид (594)	0.1067	
											/0.1067	
6013	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.1883	
											/0.1883	
									0337	Углерод оксид (594)	0.1067	
6014	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности			/0.1067	
									0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.1883	
											/0.1883	
									2902	Взвешенные вещества	0.0072	
6015	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности			/0.0072	
									2930	Пыль абразивная (1046*)	0.004 /0.004	
									0330	Сера диоксид (526)	0.00213	

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6016	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0337 Углерод оксид (594) 2001 Акрилонитрил (9) 0330 Сера диоксид (526) 0337 Углерод оксид (594) 2001 Акрилонитрил (9)	/0.00213 0.0025 /0.0025 0.01722 /0.01722 0.00213 /0.00213 0.0025 /0.0025 0.01722 /0.01722		
площадка 2												
0006	100/50		10.0	0.300	2.00	0.141372 /0.141372	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0330 Сера диоксид (526) 0337 Углерод оксид (594) 0503 Бута-1,3-диен (98) 0514 Изобутилен (285) 0930 2-Хлорбута-1,3-диен (637) 1215 Дибутилфталат (348*) 1240 Этилацетат (686, 692) 2001 Акрилонитрил (9)	0.00000068 /0.00000068 0.00000311 /0.00000311 0.00000592 /0.00000592 0.0000329 /0.0000329 0.0000039 /0.0000039 0.00000268 /0.00000268 0.0000494 /0.0000494 0.00000625 /0.00000625		

0007	100/50		10.0	0.300	2.00	0.141372	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0001012 /0.0001012	
						/0.141372			0330	Сера диоксид (526)	0.00000068	
									0337	Углерод оксид (594)	/0.00000068 0.00000311	

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0008	100/50		10.0	0.300	2.00	0.141372 /0.141372	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0503	Бута-1,3-диен (98)	/0.00000311 0.00000592 /0.00000592	
									0514	Изобутилен (285)	0.0000329 /0.0000329	
									0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.0000039 /0.0000039	
									1215	Дибutilфталат (348*)	0.00000268 /0.00000268	
									1240	Этилацетат (686, 692)	0.0000494 /0.0000494	
									2001	Акрилонитрил (9)	0.00000625 /0.00000625	
									2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0001012 /0.0001012	
									0330	Сера диоксид (526)	0.00000068 /0.00000068	
									0337	Углерод оксид (594)	0.00000311 /0.00000311	
									0503	Бута-1,3-диен (98)	0.00000592 /0.00000592	
									0514	Изобутилен (285)	0.0000329 /0.0000329	
									0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.0000039 /0.0000039	
									1215	Дибutilфталат (348*)	0.00000268 /0.00000268	
									1240	Этилацетат (686, 692)	0.0000494 /0.0000494	
									2001	Акрилонитрил (9)	0.00000625	

									2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	/0.00000625 0.0001012 /0.0001012	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	---	--	--

ЭРА v2. М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0009	100/50		10.0	0.300	2.00	0.141372	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0337 Углерод оксид (594)	0.000002133		
						/0.141372					/0.000002133	
6017	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0516 2-Метилбута-1,3-диен (355) 0330 Сера диоксид (526)	0.00000377 0.00000377 0.0000767		
									0337 Углерод оксид (594)	/0.0000767 0.00009 /0.00009		
6018	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	2001 Акрилонитрил (9) 0330 Сера диоксид (526)	0.00062 /0.00062 0.0000767		
										/0.0000767 0.00009 /0.00009		
6019	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	2001 Акрилонитрил (9) 0330 Сера диоксид (526)	0.00062 /0.00062 0.000000817		
										/0.000000817 0.000001367 /0.000001367		
									0503 Бута-1,3-диен (98)	0.0000071 /0.0000071		
									0514 Изобутилен (285)	0.0000396 /0.0000396		
									0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.0000055 /0.0000055		

									0526	Этен (680)	0.000087 /0.000087	
									0618	1- (Метилвинил) бензол (360)	0.00000275 /0.00000275	
									0620	Винилбензол (120)	0.00000275 /0.00000275	
									0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.00000468 /0.00000468	
									1215	Дибутилфталат (348*)	0.000003217 /0.000003217	
									1611	Оксиран (445)	0.000001847	

ЭРА v2. М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6020	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	2001	Акрилонитрил (9)	/0.000001847 0.0000075 /0.0000075	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000047 /0.000047	
									0330	Сера диоксид (526)	0.000000817	
											/0.000000817 0.000001367 /0.000001367	
									0337	Углерод оксид (594)		
									0503	Бута-1,3-диен (98)	0.0000071 /0.0000071	
									0514	Изобутилен (285)	0.0000396 /0.0000396	
									0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.0000055 /0.0000055	
									0526	Этен (680)	0.000087 /0.000087	
									0618	1-(Метилвинил) бензол (360)	0.00000275 /0.00000275	
									0620	Винилбензол (120)	0.00000275 /0.00000275	
									0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.00000468 /0.00000468	
									1215	Дибутилфталат (348*)	0.000003217 /0.000003217	
									1611	Оксиран (445)	0.000001847 /0.000001847	
									2001	Акрилонитрил (9)	0.0000075 /0.0000075	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в	0.000047 /0.000047	

6021	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0337	пересчете на С/ (592) Углерод оксид (594)	0.000002133	
									0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	/0.000002133 0.00000377 /0.00000377	

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6022	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025 /0.02025	
									0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056 /0.0003056	
									0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01083 /0.01083	
									0337	Углерод оксид (594)	0.01375 /0.01375	
6023	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00371 /0.00371	
									0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003194 /0.0003194	
									0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000521 /0.000521	
									0337	Углерод оксид (594)	0.00462 /0.00462	
									0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002604 /0.0002604	
									0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.001146 /0.001146	

										гексафторалюминат) (625) 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.000486 /0.000486	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	--

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6024	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0333	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Сероводород	0.00000525	
										(Дигидросульфид) (528)	/0.00000525	
									2754	Углеводороды	0.00186975	
										предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	/0.00186975	
6025	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0333	Сероводород	0.00000525	
										(Дигидросульфид) (528)	/0.00000525	
									2754	Углеводороды	0.00186975	
										предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	/0.00186975	
6026	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	
											/0.0000767	
									0337	Углерод оксид (594)	0.00009	
											/0.00009	
									2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	
											/0.00062	
6027	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	
											/0.0000767	
									0337	Углерод оксид (594)	0.00009	

6028	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	2001	Акрилонитрил (9)	/0.00009 0.00062 /0.00062	
									0330	Сера диоксид (526)	0.000000817	
									0337	Углерод оксид (594)	/0.000000817 0.000001367 /0.000001367	
									0503	Бута-1,3-диен (98)	0.0000071 /0.0000071	
									0514	Изобутилен (285)	0.0000396 /0.0000396	

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6029	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.0000055 /0.0000055	
									0526	Этен (680)	0.000087 /0.000087	
									0618	1- (Метилвинил) бензол (360)	0.00000275 /0.00000275	
									0620	Винилбензол (120)	0.00000275 /0.00000275	
									0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.00000468 /0.00000468	
									1215	Дибутилфталат (348*)	0.000003217 /0.000003217	
									1611	Оксиран (445)	0.000001847 /0.000001847	
									2001	Акрилонитрил (9)	0.0000075 /0.0000075	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000047 /0.000047	
									0330	Сера диоксид (526)	0.000000817 /0.000000817	
									0337	Углерод оксид (594)	0.000001367 /0.000001367	
									0503	Бута-1,3-диен (98)	0.0000071 /0.0000071	
									0514	Изобутилен (285)	0.0000396 /0.0000396	
									0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.0000055 /0.0000055	
									0526	Этен (680)	0.000087 /0.000087	
									0618	1- (Метилвинил) бензол	0.00000275	

[illegible]

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
6030	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	1215	Дибутилфталат (348*)	0.000003217		
									1611	Оксиран (445)	/0.000003217		
											0.000001847		/0.000001847
									2001	Акрилонитрил (9)	0.0000075		/0.0000075
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000047		/0.000047
6031	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0330	Сера диоксид (526)	0.0000767		
											/0.0000767		
									0337	Углерод оксид (594)	0.00009		/0.00009
									2001	Акрилонитрил (9)	0.00062		/0.00062
									0123	Железо (II, III)	0.02025		/0.02025
6032	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности		оксиды /в пересчете на железо/ (277)	/0.02025		
									0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056		/0.0003056
									0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01083		/0.01083
									0337	Углерод оксид (594)	0.01375		/0.01375
									0330	Сера диоксид (526)	0.0000767		/0.0000767

6033	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0337	Углерод оксид (594)	0.00009	
											/0.00009	
									2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	
											/0.00062	
									0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	
											/0.0000767	
									0337	Углерод оксид (594)	0.00009	
											/0.00009	
									2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	

ЭРА v2.0 М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6034	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0330 Сера диоксид (526)	/0.00062 0.0000767		
									0337 Углерод оксид (594)	/0.0000767 0.00009		
									2001 Акрилонитрил (9)	/0.00009 0.00062		
6035	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0330 Сера диоксид (526)	/0.00062 0.0000767		
									0337 Углерод оксид (594)	/0.0000767 0.00009		
									2001 Акрилонитрил (9)	/0.00009 0.00062		
6036	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0330 Сера диоксид (526)	/0.00062 0.0000767		
									0337 Углерод оксид (594)	/0.0000767 0.00009		
									2001 Акрилонитрил (9)	/0.00009 0.00062		

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

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

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

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

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

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

В таблицу входит перечень веществ, подлежащих контролю. Приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов. В таблице также представлены рекомендации по мониторингу эмиссий на границе области воздействия.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Экошина

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	площадка 1	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кварт		0.03353552	237.21472	Сторонняя организация	
		Азот (II) оксид (6)			0.00544952	38.547393		
		Сера диоксид (526)			0.147	1039.8099		
		Углерод оксид (594)			0.09703152	686.356		
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)			0.00316667	22.399532		
0002	площадка 1	Азота (IV) диоксид (4)			0.03348312	236.84407		
		Азот (II) оксид (6)			0.00544101	38.487162		
		Сера диоксид (526)			0.147	1039.8099		
		Углерод оксид (594)			0.09679488	684.68212		
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)			0.00316667	22.399532		
0003	площадка 1	Азота (IV) диоксид (4)			0.00004944	0.3497156		
		Азот (II) оксид (6)			0.00000803	0.0568288		
		Углерод оксид (594)			0.0005568	3.9385451		
0004	площадка 1	Азота (IV) диоксид (4)			0.00004944	0.3497156		
		Азот (II) оксид (6)			0.00000803	0.0568288		
		Углерод оксид (594)			0.0005568	3.9385451		
0005	площадка 1	Азота (IV) диоксид (4)			0.00004944	0.3497156		
		Азот (II) оксид (6)			0.00000803	0.0568288		
		Углерод оксид (594)			0.0005568	3.9385451		
0006	площадка 2	Сера диоксид (526)			0.00000068	0.00481		
		Углерод оксид (594)			0.00000311	0.0219987		
		Бута-1,3-диен (98)			0.00000592	0.0418753		
		Изобутилен (285)			0.0000329	0.2327194		
		2-Хлорбута-1,3-диен (637)			0.0000039	0.0275868		

	Дибутилфталат (348*)			0.00000268	0.0189571		
	Этилацетат (686, 692)			0.0000494	0.3494327		

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0007	площадка 2	Акрилонитрил (9) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Бута-1,3-диен (98) Изобутилен (285) 2-Хлорбута-1,3-диен (637) Дибutilфталат (348*) Этилацетат (686, 692) Акрилонитрил (9) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)			0.00000625 0.0001012 0.00000068 0.00000311 0.00000592 0.0000329 0.0000039 0.00000268 0.0000494 0.00000625 0.0001012	0.0442096 0.7158419 0.00481 0.0219987 0.0418753 0.2327194 0.0275868 0.0189571 0.3494327 0.0442096 0.7158419		
0008	площадка 2	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Бута-1,3-диен (98) Изобутилен (285) 2-Хлорбута-1,3-диен (637) Дибutilфталат (348*) Этилацетат (686, 692) Акрилонитрил (9) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)			0.00000068 0.00000311 0.00000592 0.0000329 0.0000039 0.00000268 0.0000494 0.00000625 0.0001012	0.00481 0.0219987 0.0418753 0.2327194 0.0275868 0.0189571 0.3494327 0.0442096 0.7158419		
0009	площадка 2	Углерод оксид (594) 2-Метилбута-1,3-диен (355)			0.00000213 0.00000377	0.0150879 0.0266672		
6001	площадка 1	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)			0.00000525 0.00186975			
6002	площадка 1	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)			0.000007 0.002493			
6003	площадка 1	Железо (II, III) оксиды /в			0.001425			

	пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)			0.0001227			
--	--	--	--	-----------	--	--	--

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Азота (IV) диоксид (4)			0.0002			
		Углерод оксид (594)			0.001773			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)			0.0001			
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)			0.00044			
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.0001867			
6004	площадка 1	Сероводород (Дигидросульфид) (528)			0.00000525			
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.00186975			
6005	площадка 1	Углерод оксид (594)			0.00474			
6006	площадка 1	2-Метилбута-1,3-диен (355)			0.00837			
		Углерод оксид (594)			0.00474			
		2-Метилбута-1,3-диен (355)			0.00837			
6007	площадка 1	Углерод оксид (594)			0.00593			
		2-Метилбута-1,3-диен (355)			0.01046			
6008	площадка 1	Углерод оксид (594)			0.00593			
		2-Метилбута-1,3-диен (355)			0.01046			
6009	площадка 1	Углерод оксид (594)			0.00593			
		2-Метилбута-1,3-диен (355)			0.01046			
6010	площадка 1	Сера диоксид (526)			0.00213			
		Углерод оксид (594)			0.0025			
		Акрилонитрил (9)			0.01722			
6011	площадка 1	Сера диоксид (526)			0.00213			

6012	площадка 1	Углерод оксид (594)			0.0025		
		Акрилонитрил (9)			0.01722		
		Углерод оксид (594)			0.1067		
		2-Метилбута-1,3-диен (355)			0.1883		

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6013	площадка 1	Углерод оксид (594)			0.1067			
		2-Метилбута-1,3-диен (355)			0.1883			
6014	площадка 1	Взвешенные вещества			0.0072			
		Пыль абразивная (1046*)			0.004			
6015	площадка 1	Сера диоксид (526)			0.00213			
		Углерод оксид (594)			0.0025			
		Акрилонитрил (9)			0.01722			
6016	площадка 1	Сера диоксид (526)			0.00213			
		Углерод оксид (594)			0.0025			
		Акрилонитрил (9)			0.01722			
6017	площадка 2	Сера диоксид (526)			0.0000767			
		Углерод оксид (594)			0.00009			
		Акрилонитрил (9)			0.00062			
6018	площадка 2	Сера диоксид (526)			0.0000767			
		Углерод оксид (594)			0.00009			
		Акрилонитрил (9)			0.00062			
6019	площадка 2	Сера диоксид (526)			0.00000082			
		Углерод оксид (594)			0.00000137			
		Бута-1,3-диен (98)			0.0000071			
		Изобутилен (285)			0.0000396			
		2-Метилбута-1,3-диен (355)			0.0000055			
		Этен (680)			0.000087			
		1-(Метилвинил)бензол (360)			0.00000275			
		Винилбензол (120)			0.00000275			
		2-Хлорбута-1,3-диен (637)			0.00000468			
		Дибutilфталат (348*)			0.00000322			
		Оксиран (445)			0.00000185			
		Акрилонитрил (9)			0.0000075			
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.000047			
6020	площадка 2	Сера диоксид (526)			0.00000082			
		Углерод оксид (594)			0.00000137			

	Бута-1,3-диен (98)		0.0000071		
	Изобутилен (285)		0.0000396		
	2-Метилбута-1,3-диен (355)		0.0000055		
	Этен (680)		0.000087		

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6021	площадка 2	1- (Метилвинил) бензол (360) Винилбензол (120) 2-Хлорбута-1,3-диен (637) Дибutilфталат (348*) Оксиран (445) Акрилонитрил (9) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) Углерод оксид (594)			0.00000275 0.00000275 0.00000468 0.00000322 0.00000185 0.00000075 0.0000047			
6022	площадка 2	2-Метилбута-1,3-диен (355) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)			0.00000213 0.00000377 0.02025 0.0003056			
6023	площадка 2	Азота (IV) диоксид (4) Углерод оксид (594) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Азота (IV) диоксид (4) Углерод оксид (594) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,			0.01083 0.01375 0.00371 0.0003194 0.000521 0.00462 0.0002604 0.001146 0.000486			

		пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6024	площадка 2	казахстанских месторождений) (503) Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.00000525 0.00186975			
6025	площадка 2	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.00000525 0.00186975			
6026	площадка 2	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9)			0.0000767 0.00009 0.00062			
6027	площадка 2	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9)			0.0000767 0.00009 0.00062			
6028	площадка 2	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Бута-1,3-диен (98) Изобутилен (285) 2-Метилбута-1,3-диен (355) Этен (680) 1- (Метилвинил) бензол (360) Винилбензол (120) 2-Хлорбута-1,3-диен (637) Дибутилфталат (348*) Оксиран (445) Акрилонитрил (9) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.00000082 0.00000137 0.0000071 0.0000396 0.0000055 0.000087 0.00000275 0.00000275 0.00000468 0.00000322 0.00000185 0.0000075 0.000047			
6029	площадка 2	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Бута-1,3-диен (98) Изобутилен (285) 2-Метилбута-1,3-диен (355)			0.00000082 0.00000137 0.0000071 0.0000396 0.0000055			

	Этен (680)			0.000087		
	1- (Метилвинил) бензол (360)			0.00000275		
	Винилбензол (120)			0.00000275		
	2-Хлорбута-1,3-диен (637)			0.00000468		

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6030	площадка 2	Дибутилфталат (348*)			0.00000322			
		Оксиран (445)			0.00000185			
		Акрилонитрил (9)			0.0000075			
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.000047			
		Сера диоксид (526)			0.0000767			
6031	площадка 2	Углерод оксид (594)			0.00009			
		Акрилонитрил (9)			0.00062			
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)			0.02025			
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)			0.0003056			
		Азота (IV) диоксид (4)			0.01083			
6032	площадка 2	Углерод оксид (594)			0.01375			
		Сера диоксид (526)			0.0000767			
		Углерод оксид (594)			0.00009			
		Акрилонитрил (9)			0.00062			
		Сера диоксид (526)			0.0000767			
6033	площадка 2	Углерод оксид (594)			0.00009			
		Акрилонитрил (9)			0.00062			
		Сера диоксид (526)			0.0000767			
		Углерод оксид (594)			0.00009			
		Акрилонитрил (9)			0.00062			
6034	площадка 2	Сера диоксид (526)			0.0000767			
		Углерод оксид (594)			0.00009			
		Акрилонитрил (9)			0.00062			
		Сера диоксид (526)			0.0000767			
		Углерод оксид (594)			0.00009			
6035	площадка 2	Акрилонитрил (9)			0.00062			
		Сера диоксид (526)			0.0000767			
		Углерод оксид (594)			0.00009			
		Акрилонитрил (9)			0.00062			
		Сера диоксид (526)			0.0000767			
6036	площадка 2	Углерод оксид (594)			0.00009			
		Акрилонитрил (9)			0.00062			
		Сера диоксид (526)			0.0000767			
		Углерод оксид (594)			0.00009			
		Акрилонитрил (9)			0.00062			

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Шымкент, ТОО Экошина площ 1

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)		0.82708/0.41354		-150 /-115	6012		44.3	площадка 1
2001	Акрилонитрил (9)		0.22356/0.06707		-150 /-115	6013		44.3	площадка 1
						6007		2.5	площадка 1
						6010		25	площадка 1
						6011		25	площадка 1
						6015		25	площадка 1
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
02 0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.11812(0.11415) вклад предпр.= 97%		-150 /-115	0001		46.6	площадка 1
0304	Азот (II) оксид (6)					0002		46.6	площадка 1
0330	Сера диоксид (526)					6010		1.5	площадка 1
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.01 ПДК									

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Шымкент, ТОО Экошина площ 2

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	Области воздействия	в жилой зоне X/Y	Области воздей- ствия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	обла- сти водей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Существующее положение							
		Г р у п п ы с у м м а ц и и :							
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.02111 (0.00935)		60/-267	6022		37.8	площадка 2
0330	Сера диоксид (526)		вклад предпр.= 44%			6031		37.8	площадка 2
						6023		19.7	площадка 2
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.01 ПДК									

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 13 мая 2020 года № 327-VI. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
8. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
9. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 августа 2021 года № 280-п. – Режим доступа: [#z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825).
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664#z7>.
12. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: [#z5](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775).
13. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: [#z6](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672).
14. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543#z177>.



ЭРА v2.0

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.0

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код загряз- няющего веще- ства	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) площадка 1	0001	001	пиролизная печь №1	выбросы	6.5	1300	Азота (IV) диоксид (4)	0301	1.336
							Азот (II) оксид (6)	0304	0.2171
							Сера диоксид (526)	0330	5.88
							Углерод оксид (594)	0337	3.864
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	2904	0.1266666667
	0001	003	пиролизная печь №1	выбросы	6.5	1300	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.000156
							Азот (II) оксид (6)	0304	0.00002535
							Углерод оксид (594)	0337	0.0007047
	0002	002	пиролизная печь	выбросы	6.5	1300	Азота (IV) диоксид (4)	0301	1.7824

			№2				Азот (II) оксид (6)	0304	0.28964
							Сера диоксид (526)	0330	7.84
							Углерод оксид (594)	0337	5.152
							Мазутная зола	2904	0.16888888889
							теплоэлектростанций /в		
							пересчете на ванадий/ (331)		
0002	004	пиролизная печь	выбросы	6.5	1300	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.00006936	
		№2				Азот (II) оксид (6)	0304	0.000011271	
						Углерод оксид (594)	0337	0.0003132	
0003	005	печь для сжигания	выбросы	4	800	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.003704	
		попутного газа				Азот (II) оксид (6)	0304	0.0006019	
						Углерод оксид (594)	0337	0.04176	
0004	006	настенный котел	выбросы	8	6000	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.0006176	
						Азот (II) оксид (6)	0304	0.00010036	
						Углерод оксид (594)	0337	0.00696	
0005	007	газовая плита	выбросы	8	1000	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.0006176	
						Азот (II) оксид (6)	0304	0.00010036	
						Углерод оксид (594)	0337	0.00696	

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	006	резервуар 72м3	выбросы	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0.000044352
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0.015795648
	6002	007	резервуар 60м3	выбросы	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0.00005908
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0.02104092
	6003	008	сварка	выбросы	5	2080	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0123	0.0107
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0143	0.00092
							Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.0015
							Углерод оксид (594)	0337	0.0133
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0342	0.00075
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0344	0.0033
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2908	0.0014
	6004	008	резервуар для	выбросы	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0.0000044352

			мазута			(528)		
	6005	009	линия переработки	выбросы	6	1500	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754 0.001579568
							Углерод оксид (594)	0337 0.0256

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) площадка 2	6006	010	шин линия изношенных шин	выбросы	6	1500	2-Метилбута-1,3-диен (355) Углерод оксид (594)	0516 0337	0.0452 0.0256
	6007	011	гидравлический вулк пресс модульных плиток	выбросы	6	1600	2-Метилбута-1,3-диен (355) Углерод оксид (594) 2-Метилбута-1,3-диен (355)	0516 0337 0516	0.0452 0.0341 0.0603
	6008	012	гидравлический вулк пресс модульных дорожек	выбросы	6	1600	Углерод оксид (594) 2-Метилбута-1,3-диен (355)	0337 0516	0.0341 0.0603
	6009	012	гидравлический вулк пресс модульных плиток	выбросы	6	1600	Углерод оксид (594) 2-Метилбута-1,3-диен (355)	0337 0516	0.0341 0.0603
	6010	013	миксер №1	выбросы	6	800	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9)	0330 0337 2001	0.00613 0.0072 0.0496
	6011	014	миксер №2	выбросы	6	800	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9)	0330 0337 2001	0.00613 0.0072 0.0496
	6012	015	смеситель	выбросы	6	800	Углерод оксид (594) 2-Метилбута-1,3-диен (355)	0337 0516	0.307 0.542
	6013	016	пресс машина	выбросы	6	800	Углерод оксид (594) 2-Метилбута-1,3-диен (355)	0337 0516	0.307 0.542
	6014	017	токарный шлифовальный заточный станок	выбросы	4	1000	Взвешенные вещества Пыль абразивная (1046*)	2902 2930	0.07815 0.04032
	6015	014	ленточный конвейер №1	выбросы	6	800	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9)	0330 0337 2001	0.00613 0.0072 0.0496
	6016	015	ленточный конвейер №2	выбросы	6	800	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9)	0330 0337 2001	0.00613 0.0072 0.0496
	0006	016	обессивование резиновой крошки	выбросы	2	288	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594)	0330 0337	0.00000706 0.000003226

						Бута-1,3-диен (98)	0503	0.00000613
						Изобутилен (285)	0514	0.0000341
						2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0930	0.00000405
						Дибутилфталат (348*)	1215	0.00000278

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0007	017	вальцы рафин. шинного регенератора	выбросы	2	288	Этилацетат (686, 692) Акрилонитрил (9) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Бута-1,3-диен (98) Изобутилен (285) 2-Хлорбута-1,3-диен (637) Дибутилфталат (348*) Этилацетат (686, 692) Акрилонитрил (9) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1240 2001 2704 0330 0337 0503 0514 0930 1215 1240 2001 2704	0.0000512 0.00000648 0.000105 0.000000706 0.000003226 0.00000613 0.0000341 0.00000405 0.00000278 0.0000512 0.00000648 0.000105
	0008	018	вальцы рафинирующие	выбросы	2	288	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Бута-1,3-диен (98) Изобутилен (285) 2-Хлорбута-1,3-диен (637) Дибутилфталат (348*) Этилацетат (686, 692) Акрилонитрил (9) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0330 0337 0503 0514 0930 1215 1240 2001 2704	0.000000706 0.000003226 0.00000613 0.0000341 0.00000405 0.00000278 0.0000512 0.00000648 0.000105
	0009	024	автоклав	выбросы	5	960	Углерод оксид (594)	0337	0.00000737
	6017	019	резиносмеситель	выбросы	5	1120	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0516	0.00001302
	6018	020	вальцы	выбросы	5	1120	Сера диоксид (526)	0330	0.000309
							Углерод оксид (594)	0337	0.000363
							Акрилонитрил (9)	2001	0.0025
							Сера диоксид (526)	0330	0.000309

	6019	021	смесительные вулканизационный пресс	выбросы	5	480	Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594)	0337 2001 0330 0337	0.000363 0.0025 0.00000141 0.00000236
--	------	-----	---	---------	---	-----	--	------------------------------	--

ЭРА v2.

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Бута-1,3-диен (98)	0503	0.00001227
							Изобутилен (285)	0514	0.0000684
							2-Метилбута-1,3-диен (355)	0516	0.0000095
							Этен (680)	0526	0.0001503
							1- (Метилвинил) бензол (360)	0618	0.00000475
							Винилбензол (120)	0620	0.00000475
							2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0930	0.0000081
							Дибutilфталат (348*)	1215	0.00000556
							Оксиран (445)	1611	0.00000319
							Акрилонитрил (9)	2001	0.00001296
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0.0000812
	6020	022	вулканизационный пресс	выбросы	5	480	Сера диоксид (526)	0330	0.00000141
							Углерод оксид (594)	0337	0.00000236
							Бута-1,3-диен (98)	0503	0.00001227
							Изобутилен (285)	0514	0.0000684
							2-Метилбута-1,3-диен (355)	0516	0.0000095
							Этен (680)	0526	0.0001503
							1- (Метилвинил) бензол (360)	0618	0.00000475
							Винилбензол (120)	0620	0.00000475
							2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0930	0.0000081
							Дибutilфталат (348*)	1215	0.00000556
							Оксиран (445)	1611	0.00000319
							Акрилонитрил (9)	2001	0.00001296
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0.0000812
	6021	023	резинообрабатывающая машина	выбросы	5	960	Углерод оксид (594)	0337	0.00000737
							2-Метилбута-1,3-диен (355)	0516	0.00001302
	6022	024	резак	выбросы	5	120	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0123	0.00875
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0143	0.000132

	6023	025	сварка	выбросы	5	960	Азота (IV) диоксид (4) Углерод оксид (594) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0301 0337 0123	0.00468 0.00594 0.01283
--	------	-----	--------	---------	---	-----	---	----------------------	-------------------------------

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0143	0.001104
							Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.0018
							Углерод оксид (594)	0337	0.01596
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0342	0.0009
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0344	0.00396
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2908	0.00168
	6024	009	резервуар для мазута 20м3	выбросы	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0.0000044352
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0.001579568
	6025	010	резервуар для мазута 20м3	выбросы	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0.0000044352
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0.001579568
	6026	020	резиносмеситель	выбросы	5	1120	Сера диоксид (526)	0330	0.000309
							Углерод оксид (594)	0337	0.000363
							Акрилонитрил (9)	2001	0.0025

	6027	021	валцы смеситель	выбросы	5	1120	Сера диоксид (526)	0330	0.000309
							Углерод оксид (594)	0337	0.000363
							Акрилонитрил (9)	2001	0.0025
	6028	022	вулканизационный	выбросы	5	480	Сера диоксид (526)	0330	0.00000141

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			пресс				Углерод оксид (594) Бута-1,3-диен (98) Изобутилен (285) 2-Метилбута-1,3-диен (355) Этен (680) 1- (Метилвинил) бензол (360) Винилбензол (120) 2-Хлорбута-1,3-диен (637) Дибутилфталат (348*) Оксиран (445) Акрилонитрил (9) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0337 0503 0514 0516 0526 0618 0620 0930 1215 1611 2001 2754	0.00000236 0.00001227 0.0000684 0.0000095 0.0001503 0.00000475 0.00000475 0.0000081 0.00000556 0.00000319 0.00001296 0.0000812
	6029	023	экструдер	выбросы	5	480	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Бута-1,3-диен (98) Изобутилен (285) 2-Метилбута-1,3-диен (355) Этен (680) 1- (Метилвинил) бензол (360) Винилбензол (120) 2-Хлорбута-1,3-диен (637) Дибутилфталат (348*) Оксиран (445) Акрилонитрил (9) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0330 0337 0503 0514 0516 0526 0618 0620 0930 1215 1611 2001 2754	0.00000141 0.00000236 0.00001227 0.0000684 0.0000095 0.0001503 0.00000475 0.00000475 0.0000081 0.00000556 0.00000319 0.00001296 0.0000812
	6030	022	линия вулканизации	выбросы	5	1120	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9)	0330 0337 2001	0.000309 0.000363 0.0025
	6031	025	станок для резки	выбросы	5	120	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в	0123 0143	0.00875 0.000132

						пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)		
						Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.00468
						Углерод оксид (594)	0337	0.00594

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6032	023	вулканизатор	выбросы	5	1120	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9)	0330 0337 2001	0.000309 0.000363 0.0025
	6033	022	вальцы смеситель	выбросы	5	1120	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9)	0330 0337 2001	0.000309 0.000363 0.0025
	6034	023	формов. барабан	выбросы	5	1120	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9)	0330 0337 2001	0.000309 0.000363 0.0025
	6035	024	двухвалковый предер	выбросы	5	1120	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9)	0330 0337 2001	0.000309 0.000363 0.0025
	6036	025	пресс	выбросы	5	1120	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Акрилонитрил (9)	0330 0337 2001	0.000309 0.000363 0.0025

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загр ве- щес- тва	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		Координаты источн.загрязнения, м			
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год	точечного источ. /1 конца лин.ист		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									/центра площад- ного источника			
									X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Производство:001 - площадка 1											
0001	15	0.3	2	0.141372	70	0301	0.03353552	1.336156	100	50	
						0304	0.005449522	0.21712535			
						0330	0.147	5.88			
						0337	0.09703152	3.8647047			
						2904	0.00316666667	0.12666666667			
0002	15	0.3	2	0.141372	70	0301	0.03348312	1.78246936	100	50	
						0304	0.005441007	0.289651271			
						0330	0.147	7.84			
						0337	0.09679488	5.1523132			
						2904	0.00316666667	0.16888888889			
0003	15	0.3	2	0.141372	70	0301	0.00004944	0.003704	100	50	
						0304	0.000008034	0.0006019			
						0337	0.0005568	0.04176			
0004	15	0.3	2	0.141372	70	0301	0.00004944	0.0006176	100	50	
						0304	0.000008034	0.00010036			
						0337	0.0005568	0.00696			
0005	10	0.3	2	0.141372	70	0301	0.00004944	0.0006176	100	50	
						0304	0.000008034	0.00010036			
						0337	0.0005568	0.00696			
6001	2				30	0333	0.00000525	0.000044352	100	50	80
						2754	0.00186975	0.015795648			40
6002	2				30	0333	0.000007	0.00005908	100	50	80
						2754	0.002493	0.02104092			40
6003	2				30	0123	0.001425	0.0107	100	50	80

ЭРА v2.0

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						0143	0.0001227	0.00092				
						0301	0.0002	0.0015				
						0337	0.001773	0.0133				
						0342	0.0001	0.00075				
						0344	0.00044	0.0033				
						2908	0.0001867	0.0014				
6004	2				30	0333	0.00000525	0.0000044352	100	50	80	40
						2754	0.00186975	0.001579568				
6005	2				30	0337	0.00474	0.0256	100	50	80	40
						0516	0.00837	0.0452				
6006	2				30	0337	0.00474	0.0256	100	50	80	40
						0516	0.00837	0.0452				
6007	2				30	0337	0.00593	0.0341	100	50	80	40
						0516	0.01046	0.0603				
6008	2				30	0337	0.00593	0.0341	100	50	80	40
						0516	0.01046	0.0603				
6009	2				30	0337	0.00593	0.0341	100	50	80	40
						0516	0.01046	0.0603				
6010	2				30	0330	0.00213	0.00613	100	50	80	40
						0337	0.0025	0.0072				
						2001	0.01722	0.0496				
6011	2				30	0330	0.00213	0.00613	100	50	80	40
						0337	0.0025	0.0072				
						2001	0.01722	0.0496				
6012	2				30	0337	0.1067	0.307	100	50	80	40
						0516	0.1883	0.542				
6013	2				30	0337	0.1067	0.307	100	50	80	40
						0516	0.1883	0.542				
6014	2				30	2902	0.0072	0.07815	100	50	80	40
						2930	0.004	0.04032				
6015	2				30	0330	0.00213	0.00613	100	50	80	40
						0337	0.0025	0.0072				
						2001	0.01722	0.0496				

6016	2			30	0330	0.00213	0.00613	100	50	80	40
					0337	0.0025	0.0072				
					2001	0.01722	0.0496				

ЭРА v2.0

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производство:002 - площадка 2												
0006	10	0.3	2	0.141372	70	0330	0.00000068	0.000000706	100	50		
						0337	0.00000311	0.000003226				
						0503	0.00000592	0.00000613				
						0514	0.0000329	0.0000341				
						0930	0.0000039	0.00000405				
						1215	0.00000268	0.00000278				
						1240	0.0000494	0.0000512				
						2001	0.00000625	0.00000648				
						2704	0.0001012	0.000105				
0007	10	0.3	2	0.141372	70	0330	0.00000068	0.000000706	100	50		
						0337	0.00000311	0.000003226				
						0503	0.00000592	0.00000613				
						0514	0.0000329	0.0000341				
						0930	0.0000039	0.00000405				
						1215	0.00000268	0.00000278				
						1240	0.0000494	0.0000512				
						2001	0.00000625	0.00000648				
						2704	0.0001012	0.000105				
0008	10	0.3	2	0.141372	70	0330	0.00000068	0.000000706	100	50		
						0337	0.00000311	0.000003226				
						0503	0.00000592	0.00000613				
						0514	0.0000329	0.0000341				
						0930	0.0000039	0.00000405				
						1215	0.00000268	0.00000278				
						1240	0.0000494	0.0000512				
						2001	0.00000625	0.00000648				
						2704	0.0001012	0.000105				
0009	10	0.3	2	0.141372	70	0337	0.000002133	0.00000737	100	50		
						0516	0.00000377	0.00001302				
6017	2				30	0330	0.0000767	0.000309	100	50	80	40
						0337	0.00009	0.000363				

6018	2				30	2001	0.00062	0.0025	100	50	80	40
						0330	0.0000767	0.000309				
						0337	0.00009	0.000363				
						2001	0.00062	0.0025				

ЭРА v2.0

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6019	2				30	0330	0.000000817	0.00000141	100	50	80	40
						0337	0.000001367	0.00000236				
						0503	0.0000071	0.00001227				
						0514	0.0000396	0.0000684				
						0516	0.0000055	0.0000095				
						0526	0.000087	0.0001503				
						0618	0.00000275	0.00000475				
						0620	0.00000275	0.00000475				
						0930	0.00000468	0.0000081				
						1215	0.000003217	0.00000556				
						1611	0.000001847	0.00000319				
						2001	0.0000075	0.00001296				
						2754	0.000047	0.0000812				
6020	2				30	0330	0.000000817	0.00000141	100	50	80	40
						0337	0.000001367	0.00000236				
						0503	0.0000071	0.00001227				
						0514	0.0000396	0.0000684				
						0516	0.0000055	0.0000095				
						0526	0.000087	0.0001503				
						0618	0.00000275	0.00000475				
						0620	0.00000275	0.00000475				
						0930	0.00000468	0.0000081				
						1215	0.000003217	0.00000556				
						1611	0.000001847	0.00000319				
						2001	0.0000075	0.00001296				
						2754	0.000047	0.0000812				
6021	2				30	0337	0.000002133	0.00000737	100	50	80	40
						0516	0.00000377	0.00001302				
6022	2				30	0123	0.02025	0.00875	100	50	80	40
						0143	0.0003056	0.000132				
						0301	0.01083	0.00468				
						0337	0.01375	0.00594				
6023	2				30	0123	0.00371	0.01283	100	50	80	40

						0143	0.0003194	0.001104			
						0301	0.000521	0.0018			
						0337	0.00462	0.01596			
						0342	0.0002604	0.0009			

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6024	2				30	0344	0.001146	0.00396	100	50	80	40
						2908	0.000486	0.00168				
						0333	0.00000525	0.0000044352				
6025	2				30	2754	0.00186975	0.001579568	100	50	80	40
						0333	0.00000525	0.0000044352				
						2754	0.00186975	0.001579568				
6026	2				30	0330	0.0000767	0.000309	100	50	80	40
						0337	0.00009	0.000363				
						2001	0.00062	0.0025				
6027	2				30	0330	0.0000767	0.000309	100	50	80	40
						0337	0.00009	0.000363				
						2001	0.00062	0.0025				
6028	2				30	0330	0.000000817	0.00000141	100	50	80	40
						0337	0.000001367	0.00000236				
						0503	0.0000071	0.00001227				
						0514	0.0000396	0.0000684				
						0516	0.0000055	0.0000095				
						0526	0.000087	0.0001503				
						0618	0.00000275	0.00000475				
						0620	0.00000275	0.00000475				
						0930	0.00000468	0.0000081				
						1215	0.000003217	0.00000556				
						1611	0.000001847	0.00000319				
						2001	0.0000075	0.00001296				
						2754	0.000047	0.0000812				
6029	2				30	0330	0.000000817	0.00000141	100	50	80	40
						0337	0.000001367	0.00000236				
						0503	0.0000071	0.00001227				
						0514	0.0000396	0.0000684				
						0516	0.0000055	0.0000095				
						0526	0.000087	0.0001503				
						0618	0.00000275	0.00000475				
						0620	0.00000275	0.00000475				
						0620	0.00000275	0.00000475				

						0930	0.00000468	0.0000081			
						1215	0.000003217	0.00000556			
						1611	0.000001847	0.00000319			
						2001	0.0000075	0.00001296			

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6030	2				30	2754 0330 0337 2001	0.000047 0.0000767 0.00009 0.00062	0.0000812 0.000309 0.000363 0.0025	100	50	80	40
6031	2				30	0123 0143 0301 0337	0.02025 0.0003056 0.01083 0.01375	0.00875 0.000132 0.00468 0.00594	100	50	80	40
6032	2				30	0330 0337 2001	0.0000767 0.00009 0.00062	0.000309 0.000363 0.0025	100	50	80	40
6033	2				30	0330 0337 2001	0.0000767 0.00009 0.00062	0.000309 0.000363 0.0025	100	50	80	40
6034	2				30	0330 0337 2001	0.0000767 0.00009 0.00062	0.000309 0.000363 0.0025	100	50	80	40
6035	2				30	0330 0337 2001	0.0000767 0.00009 0.00062	0.000309 0.000363 0.0025	100	50	80	40
6036	2				30	0330 0337 2001	0.0000767 0.00009 0.00062	0.000309 0.000363 0.0025	100	50	80	40

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.0

Глава 3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок
на 2025 год

г.Шымкент, ТОО Экошина

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %		Капитальные вложения, млн. тенге	Затраты на газочистку, млн. тенге /год
		проектный	фактический		нормативный	фактический		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пылегазоочистное оборудование отсутствует !								

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.0

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

г.Шымкент, ТОО Экошина

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		29.3970480622	29.39704806					29.39704806
	в том числе:							
Т в е р д ы е		0.46768355556	0.467683556					0.467683556
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.04103	0.04103					0.04103
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.002288	0.002288					0.002288
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	0.00726	0.00726					0.00726

	кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)							
2902	Взвешенные вещества	0.07815	0.07815					0.07815
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (331)	0.2955555556	0.2955555556					0.2955555556
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00308	0.00308					0.00308
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.04032	0.04032					0.04032
Газообразные, жидкие		28.9293645066	28.92936451					28.92936451

ЭРА v2.0

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

г.Шымкент, ТОО Экошина

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	3.13622456	3.13622456					3.13622456
0304	Азот (II) оксид (6)	0.507579241	0.507579241					0.507579241
0330	Сера диоксид (526)	13.747617758	13.74761776					13.74761776
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0001167376	0.000116738					0.000116738
0337	Углерод оксид (594)	9.913801758	9.913801758					9.913801758
0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (627)	0.00165	0.00165					0.00165
0503	Бута-1,3-диен (98)	0.00006747	0.00006747					0.00006747
0514	Изобутилен (285)	0.0003759	0.0003759					0.0003759
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	1.35536404	1.35536404					1.35536404
0526	Этен (680)	0.0006012	0.0006012					0.0006012
0618	1-(Метилвинил)бензол (360)	0.000019	0.000019					0.000019
0620	Винилбензол (120)	0.000019	0.000019					0.000019
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.00004455	0.00004455					0.00004455
1215	Дибutilфталат (348*)	0.00003058	0.00003058					0.00003058
1240	Этилацетат (686, 692)	0.0001536	0.0001536					0.0001536
1611	Оксиран (445)	0.00001276	0.00001276					0.00001276
2001	Акрилонитрил (9)	0.22347128	0.22347128					0.22347128
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.000315	0.000315					0.000315
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.041900072	0.041900072					0.041900072

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Туркестан
Объект: 0335, Вариант 1 УЧАСТОК ПИРОЛИЗА

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 01, Пиролизная печь №1
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Мазут, нефть**
Расход топлива, т/год, **BT = 600**
Расход топлива, г/с, **BG = 15**
Марка топлива, **M = Мазут малосернистый**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 9611**
Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 9611 · 0.004187 = 40.24**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.1**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.1**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.5**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии
Котел без промпароперегревателя
Доля ванадия, оседающего на поверхн.нагрева котла, **NOS = 0.05**
Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), **_G_ = 0.004 · A1R / 1.8 · BG · (1-NOS) = 0.004 · 0.1 / 1.8 · 15 · (1-0.05) = 0.00316666667**
Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), **_M_ = 0.004 · AR / 1.8 · BT · (1-NOS) = 0.004 · 0.1 / 1.8 · 600 · (1-0.05) = 0.1266666667**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 45**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 40.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.071**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.071 · (40.5 / 45)^{0.25} = 0.0692**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 600 · 40.24 · 0.0692 · (1-0) = 1.67**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 15 · 40.24 · 0.0692 · (1-0) = 0.0418**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 1.67 = 1.336**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0418 = 0.03344**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 1.67 = 0.2171**
Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0418 = 0.005434**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 600 \cdot 0.5 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 600 = 5.88$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 15 = 0.147$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$
 Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 0.16$
 Тип топки: Бытовые теплогенераторы
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 40.24 \cdot 0.16 = 6.44$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 600 \cdot 6.44 \cdot (1-0 / 100) = 3.864$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 15 \cdot 6.44 \cdot (1-0 / 100) = 0.0966$
 Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03344	1.336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005434	0.2171
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.147	5.88
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0966	3.864
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00316666667	0.12666666667

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Туркестан
 Объект: 0335, Вариант 1 УЧАСТОК ПИРОЛИЗА

Источник загрязнения: 0001
 Источник выделения: 0001 02, Пиролизная печь №1
 Список литературы:
 "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Газ (природный)}$
 Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 0.10125$
 Расход топлива, л/с, $BG = 0.062$
 Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$
 Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 6648$
 Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$
 Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$
 Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$
 Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$
 Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 45$
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 40.5$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.071$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.071 \cdot (40.5 / 45)^{0.25} = 0.0692$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.10125 \cdot 27.84 \cdot 0.0692 \cdot (1-0) = 0.000195$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.062 \cdot 27.84 \cdot 0.0692 \cdot (1-0) = 0.0001194$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.000195 = 0.000156$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0001194 = 0.00009552$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.000195 = 0.00002535$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0001194 = 0.000015522$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.10125 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0007047$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.062 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00043152$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00009552	0.000156
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000015522	0.00002535
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00043152	0.0007047

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Туркестан

Объект: 0335, Вариант 1 УЧАСТОК ПИРОЛИЗА

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Пиролизная печь №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 =$ Мазут, нефть

Расход топлива, т/год, $BT = 800$

Расход топлива, г/с, $BG = 15$

Марка топлива, $M =$ Мазут малосернистый

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 9611$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 9611 \cdot 0.004187 = 40.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.1$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.1$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.5$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.5$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии

Котел без промпароперегревателя

Доля ванадия, оседающего на поверхн.нагрева котла, $NOS = 0.05$

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), $_G_ = 0.004 \cdot A1R / 1.8 \cdot BG \cdot (1 - NOS) = 0.004 \cdot 0.1 / 1.8 \cdot 15 \cdot (1 - 0.05) = 0.00316666667$

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), $_M_ = 0.004 \cdot AR / 1.8 \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 0.004 \cdot 0.1 / 1.8 \cdot 800 \cdot (1 - 0.05) = 0.16888888889$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 45$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 40.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.071$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.071 \cdot (40.5 / 45)^{0.25} = 0.0692$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 800 \cdot 40.24 \cdot 0.0692 \cdot (1-0) = 2.228$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 15 \cdot 40.24 \cdot 0.0692 \cdot (1-0) = 0.0418$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_{_} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 2.228 = 1.7824$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{_} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0418 = 0.03344$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_{_} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 2.228 = 0.28964$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_{_} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0418 = 0.005434$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_{_} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 800 \cdot 0.5 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 800 = 7.84$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{_} = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 15 = 0.147$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$
 Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 0.16$
 Тип топки: Бытовые теплогенераторы
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 40.24 \cdot 0.16 = 6.44$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{_} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 800 \cdot 6.44 \cdot (1-0 / 100) = 5.152$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{_} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 15 \cdot 6.44 \cdot (1-0 / 100) = 0.0966$
 Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03344	1.7824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005434	0.28964
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.147	7.84
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0966	5.152
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00316666667	0.16888888889

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Туркестан
 Объект: 0335, Вариант 1 УЧАСТОК ПИРОЛИЗА

Источник загрязнения: 0002
 Источник выделения: 0002 02, Пиролизная печь №2
 Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$
 Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 0.045$
 Расход топлива, л/с, $BG = 0.028$
 Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$
 Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 6648$
 Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$
 Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$
 Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$
 Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 45$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 40.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.071$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.071 \cdot (40.5 / 45)^{0.25} = 0.0692$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.045 \cdot 27.84 \cdot 0.0692 \cdot (1-0) = 0.0000867$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.028 \cdot 27.84 \cdot 0.0692 \cdot (1-0) = 0.0000539$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0000867 = 0.00006936$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000539 = 0.00004312$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0000867 = 0.000011271$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000539 = 0.000007007$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.045 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0003132$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.028 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00019488$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00004312	0.00006936
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000007007	0.000011271
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00019488	0.0003132

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Туркестан

Объект: 0335, Вариант 1 УЧАСТОК ПИРОЛИЗА

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Печь для сжигания попутного газа

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 6$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.08$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 2.6$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 2.3$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0286$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0286 \cdot (2.3 / 2.6)^{0.25} = 0.02774$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 6 \cdot 27.84 \cdot 0.02774 \cdot (1-0) = 0.00463$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.08 \cdot 27.84 \cdot 0.02774 \cdot (1-0) = 0.0000618$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00463 = 0.003704$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000618 = 0.00004944$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00463 = 0.0006019$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000618 = 0.000008034$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 6 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.04176$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.08 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0005568$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00004944	0.003704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000008034	0.0006019
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0005568	0.04176

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Туркестан

Объект: 0335, Вариант 1 УЧАСТОК ПИРОЛИЗА

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 02, настенный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 1$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.08$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 2.6$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 2.3$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0286$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0286 \cdot (2.3 / 2.6)^{0.25} = 0.02774$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1 \cdot 27.84 \cdot 0.02774 \cdot (1-0) = 0.000772$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.08 \cdot 27.84 \cdot 0.02774 \cdot (1-0) = 0.0000618$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.000772 = 0.0006176$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000618 = 0.00004944$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.000772 = 0.00010036$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000618 = 0.000008034$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00696$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.08 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0005568$
 Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00004944	0.0006176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000008034	0.00010036
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0005568	0.00696

Источник загрязнения: 0005
 Источник выделения: 0005 02, газовая плита
 Список литературы:
 "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$
 Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 1$
 Расход топлива, л/с, $BG = 0.08$
 Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$
 Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$
 Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$
 Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$
 Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$
 Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$
 Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 2.6$
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 2.3$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0286$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0286 \cdot (2.3 / 2.6)^{0.25} = 0.02774$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1 \cdot 27.84 \cdot 0.02774 \cdot (1-0) = 0.000772$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.08 \cdot 27.84 \cdot 0.02774 \cdot (1-0) = 0.0000618$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.000772 = 0.0006176$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000618 = 0.00004944$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.000772 = 0.00010036$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000618 = 0.000008034$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00696$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.08 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0005568$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00004944	0.0006176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000008034	0.00010036
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0005568	0.00696

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Туркестан

Объект: 0335, Вариант 1 УЧАСТОК ПИРОЛИЗА

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Резервуар хранения печного топлива 61м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 300$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 300$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 300 + 1.6 \cdot 300) \cdot 10^{-6} = 0.000837$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (300 + 300) \cdot 10^{-6} = 0.015$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000837 + 0.015 = 0.01584$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01584 / 100 = 0.015795648$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01584 / 100 = 0.000044352$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.000044352
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.015795648

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Туркестан
 Объект: 0335, Вариант 1 УЧАСТОК ПИРОЛИЗА

Источник загрязнения: 6002
 Источник выделения: 6002 01, Резервуар хранения печного топлива 72м3

Список литературы:
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный
 Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 400$
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 1.19$
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 400$
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 1.6$
 Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 4$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 4) / 3600 = 0.0025$
 Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 400 + 1.6 \cdot 400) \cdot 10^{-6} = 0.001116$
 Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (400 + 400) \cdot 10^{-6} = 0.02$
 Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.001116 + 0.02 = 0.0211$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0211 / 100 = 0.02104092$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0025 / 100 = 0.002493$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0211 / 100 = 0.00005908$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0025 / 100 = 0.000007$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007	0.00005908
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002493	0.02104092

Источник загрязнения N ,6003
Источник выделения N 008,сварка

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 1000**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 0.48**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1) , **$M = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 1000 / 10^6 = 0.0107$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$G = GIS * BMAX / 3600 = 10.69 * 0.48 / 3600 = 0.001425$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1) , **$M = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 1000 / 10^6 = 0.00092$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$G = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 0.48 / 3600 = 0.0001227$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1) , **$M = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 1000 / 10^6 = 0.0014$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$G = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 0.48 / 3600 = 0.0001867$**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1) , **$M = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 1000 / 10^6 = 0.0033$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$G = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 0.48 / 3600 = 0.00044$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1) , **$M = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 1000 / 10^6 = 0.00075$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$G = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 0.48 / 3600 = 0.0001$**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1) , **$M = GIS * B / 10^6 = 1.5 * 1000 / 10^6 = 0.0015$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$G = GIS * BMAX / 3600 = 1.5 * 0.48 / 3600 = 0.0002$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходного материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.48 / 3600 = 0.001773$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.001425	0.0107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001227	0.00092
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0002	0.0015
0337	Углерод оксид (594)	0.001773	0.0133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0001	0.00075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.00044	0.0033
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0001867	0.0014

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6005 01, Резервуар хранения мазута 60м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 30$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 30$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 30 + 1.6 \cdot 30) \cdot 10^{-6} = 0.0000837$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (30 + 30) \cdot 10^{-6} = 0.0015$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000837 + 0.0015 = 0.001584$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001584 / 100 = 0.0015795648$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001584 / 100 = 0.0000044352$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.0000044352

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.0015795648
------	---	------------	--------------

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 009, линия переработки шин

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Изготовление резиновой смеси

Оборудование, **OBOR = Резиносмеситель (приготовление смесей)**

Обрабатываемый продукт, **OBPROD = Резиновые смеси на основе НК и СКИ**

Производительность оборудования за сутки, кг, **PR = 16000**

Время работы в сутки, час, **S_ = 6**

Время работы в год, час, **T_ = 1500**

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг, **Q = 11.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S_) = (11.3 * 16000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.00837**

Валовый выброс ЗВ, т/г, **M_ = (Q * PR / S_ * T_) / 1000000 / 1000 = (11.3 * 16000 / 6 * 1500) / 1000000 / 1000 = 0.0452**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг, **Q = 6.4**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S_) = (6.4 * 16000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.00474**

Валовый выброс ЗВ, т/г, **M_ = (Q * PR / S_ * T_) / 1000000 / 1000 = (6.4 * 16000 / 6 * 1500) / 1000000 / 1000 = 0.0256**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.00474	0.0256
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.00837	0.0452

Источник загрязнения N ,6006

Источник выделения N 009, линия переработки шин

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Изготовление резиновой смеси

Оборудование, **OBOR = Резиносмеситель (приготовление смесей)**

Обрабатываемый продукт, **OBPROD = Резиновые смеси на основе НК и СКИ**

Производительность оборудования за сутки, кг, **PR = 16000**

Время работы в сутки, час, **S_ = 6**

Время работы в год, час, **T_ = 1500**

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг, **Q = 11.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S_) = (11.3 * 16000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.00837**

Валовый выброс ЗВ, т/г, **M_ = (Q * PR / S_ * T_) / 1000000 / 1000 = (11.3 * 16000 / 6 * 1500) / 1000000 / 1000 = 0.0452**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг, **Q = 6.4**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (6.4 * 16000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.00474$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * PR / S * T) / 1000000 / 1000 = (6.4 * 16000 / 6 * 1500) / 1000000 / 1000 = 0.0256$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.00474	0.0256
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.00837	0.0452

Источник загрязнения N ,6007

Источник выделения N 011,гидравлический вулк пресс модульных плиток

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Изготовление резиновой смеси

Оборудование , **OBOR = Резиносмеситель (приготовление смесей)**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе НК и СКИ**

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 20000**

Время работы в сутки, час , **S = 6**

Время работы в год, час , **T = 1600**

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 11.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (11.3 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.01046$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * PR / S * T) / 1000000 / 1000 = (11.3 * 20000 / 6 * 1600) / 1000000 / 1000 = 0.0603$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 6.4**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (6.4 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.00593$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * PR / S * T) / 1000000 / 1000 = (6.4 * 20000 / 6 * 1600) / 1000000 / 1000 = 0.0341$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.00593	0.0341
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.01046	0.0603

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:15:50:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6008

Источник выделения N 011,гидравлический вулк пресс модульных плиток

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Изготовление резиновой смеси

Оборудование , **OBOR = Резиносмеситель (приготовление смесей)**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе НК и СКИ**

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 20000**

Время работы в сутки, час , **S = 6**

Время работы в год, час , $T = 1600$

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 11.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (11.3 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.01046$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * PR / S * T) / 1000000 / 1000 = (11.3 * 20000 / 6 * 1600) / 1000000 / 1000 = 0.0603$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 6.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (6.4 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.00593$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * PR / S * T) / 1000000 / 1000 = (6.4 * 20000 / 6 * 1600) / 1000000 / 1000 = 0.0341$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.00593	0.0341
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.01046	0.0603

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:15:50:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6009

Источник выделения N 011,гидравлический вулк пресс модульных плиток

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Изготовление резиновой смеси

Оборудование , **OBOR = Резиносмеситель (приготовление смесей)**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе НК и СКИ**

Производительность оборудования за сутки, кг , $PR = 20000$

Время работы в сутки, час , $S = 6$

Время работы в год, час , $T = 1600$

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 11.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (11.3 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.01046$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * PR / S * T) / 1000000 / 1000 = (11.3 * 20000 / 6 * 1600) / 1000000 / 1000 = 0.0603$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 6.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (6.4 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.00593$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * PR / S * T) / 1000000 / 1000 = (6.4 * 20000 / 6 * 1600) / 1000000 / 1000 = 0.0341$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.00593	0.0341
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.01046	0.0603

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:16:05:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент
Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6010

Источник выделения N 013,миксер №1

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Стрейнирование резиновых смесей

Оборудование , **OBOR = Червячная машина.**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе нитрильных каучуков.**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (18.6 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.01722$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * PR / _S_ * _T_) / 1000000 / 1000 = (18.6 * 20000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 = 0.0496$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (2.3 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.00213$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * PR / _S_ * _T_) / 1000000 / 1000 = (2.3 * 20000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 = 0.00613$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (2.7 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.0025$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * PR / _S_ * _T_) / 1000000 / 1000 = (2.7 * 20000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 = 0.0072$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.00213	0.00613
0337	Углерод оксид (594)	0.0025	0.0072
2001	Акрилонитрил (9)	0.01722	0.0496

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:16:05:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент
Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6011

Источник выделения N 013,миксер №1

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Стрейнирование резиновых смесей

Оборудование , **OBOR = Червячная машина.**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе нитрильных каучуков.**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $\text{G} = (Q * PR) / (3600 * 1000 * \text{S}) = (18.6 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.01722$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $\text{M} = (Q * PR / \text{S} * \text{T}) / 1000000 / 1000 = (18.6 * 20000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 = 0.0496$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $\text{G} = (Q * PR) / (3600 * 1000 * \text{S}) = (2.3 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.00213$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $\text{M} = (Q * PR / \text{S} * \text{T}) / 1000000 / 1000 = (2.3 * 20000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 = 0.00613$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $\text{G} = (Q * PR) / (3600 * 1000 * \text{S}) = (2.7 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.0025$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $\text{M} = (Q * PR / \text{S} * \text{T}) / 1000000 / 1000 = (2.7 * 20000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 = 0.0072$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.00213	0.00613
0337	Углерод оксид (594)	0.0025	0.0072
2001	Акрилонитрил (9)	0.01722	0.0496

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:16:23:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6012

Источник выделения N 015,смеситель

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Изготовление резиновой смеси

Оборудование , **OBOR = Резиносмеситель (приготовление смесей)**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе НК и СКИ**

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 360000**

Время работы в сутки, час , **S = 6**

Время работы в год, час , **T = 800**

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 11.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $\text{G} = (Q * PR) / (3600 * 1000 * \text{S}) = (11.3 * 360000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.1883$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $\text{M} = (Q * PR / \text{S} * \text{T}) / 1000000 / 1000 = (11.3 * 360000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 = 0.542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 6.4**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $\text{G} = (Q * PR) / (3600 * 1000 * \text{S}) = (6.4 * 360000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.1067$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * PR / _S_ * _T_) / 1000000 / 1000 = (6.4 * 360000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000$
= 0.307

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.1067	0.307
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.1883	0.542

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:16:23:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6013

Источник выделения N 015,пресс машина

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Изготовление резиновой смеси

Оборудование , **OBOR = Резиносмеситель (приготовление смесей)**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе НК и СКИ**

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 360000**

Время работы в сутки, час , **_S_ = 6**

Время работы в год, час , **_T_ = 800**

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 11.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (11.3 * 360000) / (3600 * 1000 * 6)$
= 0.1883

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * PR / _S_ * _T_) / 1000000 / 1000 = (11.3 * 360000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000$
= 0.542

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 6.4**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (6.4 * 360000) / (3600 * 1000 * 6)$
= 0.1067

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * PR / _S_ * _T_) / 1000000 / 1000 = (6.4 * 360000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000$
= 0.307

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.1067	0.307
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.1883	0.542

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:16:53:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6014

Источник выделения N 017,токарный шлифовальный заточный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей
 Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 1000$
 Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 2$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 2$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0063$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$
 Валовой выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0063 * 1000 * 2 / 10^6 = 0.00907$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0063 * 2 = 0.00252$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0072	0.04361
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.004	0.02016

Технология обработки: Механическая обработка металлов
 Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,
 $T = 1000$
 Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 2$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 2$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.01$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$
 Валовой выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.01 * 1000 * 2 / 10^6 = 0.0144$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.01 * 2 = 0.004$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.018$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$
 Валовой выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.018 * 1000 * 2 / 10^6 = 0.0259$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.018 * 2 = 0.0072$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0072	0.06951
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.004	0.03456

Технология обработки: Механическая обработка металлов
 Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,
 $T = 1000$
 Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 2$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 2$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.004$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$
 Валовой выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.004 * 1000 * 2 / 10^6 = 0.00576$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.004 * 2 = 0.0016$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

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

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.006 * 1000 * 2 / 10^6 = 0.00864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.006 * 2 = 0.0024$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0072	0.07815
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.004	0.04032

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:16:05:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6015

Источник выделения N 013,лента конвейерная 1

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Стрейнирование резиновых смесей

Оборудование , **OBOR = Червячная машина.**

Обрабатываемый продукт : , **OBPROD = Резиновые смеси на основе нитрильных каучуков.**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 18.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (18.6 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.01722$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * PR / S * T) / 1000000 / 1000 = (18.6 * 20000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 = 0.0496$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.3 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.00213$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * PR / S * T) / 1000000 / 1000 = (2.3 * 20000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 = 0.00613$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.7 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) = 0.0025$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * PR / S * T) / 1000000 / 1000 = (2.7 * 20000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 = 0.0072$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.00213	0.00613
0337	Углерод оксид (594)	0.0025	0.0072
2001	Акрилонитрил (9)	0.01722	0.0496

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:16:05:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент
Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6016

Источник выделения N 013, лента конвейерная 2

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Стрейнирование резиновых смесей

Оборудование , **OBOR** = Червячная машина.

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD** = Резиновые смеси на основе нитрильных каучуков.

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (18.6 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) =$
0.01722

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * PR / _S_ * _T_) / 1000000 / 1000 = (18.6 * 20000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 =$
0.0496

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (2.3 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) =$
0.00213

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * PR / _S_ * _T_) / 1000000 / 1000 = (2.3 * 20000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 =$
0.00613

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (2.7 * 20000) / (3600 * 1000 * 6) =$
0.0025

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * PR / _S_ * _T_) / 1000000 / 1000 = (2.7 * 20000 / 6 * 800) / 1000000 / 1000 =$
0.0072

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.00213	0.00613
0337	Углерод оксид (594)	0.0025	0.0072
2001	Акрилонитрил (9)	0.01722	0.0496

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:08:36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Площадка №2

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,0006

Источник выделения N 016,обессивование резиновой крошки

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство рукавов

Технологическая операция: , **OPER** = Вулканизация рукавов

Оборудование: , **OBOR** = Вулканизационный котел

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD** = Резиновые смеси на основе СКН,СКД,БК,наирита

Производительность оборудования за сутки, кг , $PR = 2$
Время работы в сутки, час , $S = 2$
Время работы в год, час , $T = 288$

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 22.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (22.5 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.00000625$
Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (22.5 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.00000648$

Примесь: 0930 2-Хлорбута-1,3-диен (637)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 14.05$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (14.05 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.0000039$
Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (14.05 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.00000405$

Примесь: 0514 Изобутилен (285)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 118.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (118.5 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.0000329$
Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (118.5 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.0000341$

Примесь: 1215 Дибутилфталат (348*)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 9.65$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (9.65 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.00000268$
Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (9.65 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.00000278$

Примесь: 0503 Бута-1,3-диен (98)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 21.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (21.3 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.00000592$
Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (21.3 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.00000613$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 11.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (11.2 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.00000311$
Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (11.2 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.000003226$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.45$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.45 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.00000068$
Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.45 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.000000706$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 364.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (364.4 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.0001012$
Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (364.4 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.000105$

Примесь: 1240 Этилацетат (686, 692)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 177.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (177.8 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.0000494$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (177.8 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.0000512$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.00000068	0.000000706
0337	Углерод оксид (594)	0.00000311	0.000003226
0503	Бута-1,3-диен (98)	0.00000592	0.00000613
0514	Изобутилен (285)	0.0000329	0.0000341
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.0000039	0.00000405
1215	Дибутилфталат (348*)	0.00000268	0.00000278
1240	Этилацетат (686, 692)	0.0000494	0.0000512
2001	Акрилонитрил (9)	0.00000625	0.00000648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на угле- род/ (60)	0.0001012	0.000105

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:08:36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,0007

Источник выделения N 016,валяцы рафин.производства шинного регениратора

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство рукавов

Технологическая операция: , **OPER = Вулканизация рукавов**

Оборудование: , **OBOR = Вулканизационный котел**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе СКН,СКД,БК,наирита**

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 2**

Время работы в сутки, час , **S = 2**

Время работы в год, час , **T = 288**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 22.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (22.5 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.00000625$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (22.5 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.00000648$

Примесь: 0930 2-Хлорбута-1,3-диен (637)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 14.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (14.05 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.0000039$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (14.05 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.00000405$

Примесь: 0514 Изобутилен (285)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 118.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (118.5 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.0000329$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (118.5 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.0000341$

Примесь: 1215 Дибутилфталат (348*)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 9.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (9.65 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.00000268$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (9.65 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.00000278$

Примесь: 0503 Бута-1,3-диен (98)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 21.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (21.3 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.00000592$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (21.3 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.00000613$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 11.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (11.2 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.00000311$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (11.2 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.000003226$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.45 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.00000068$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.45 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.000000706$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 364.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (364.4 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.0001012$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (364.4 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.000105$

Примесь: 1240 Этилацетат (686, 692)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 177.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (177.8 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.0000494$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (177.8 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.0000512$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.00000068	0.000000706
0337	Углерод оксид (594)	0.00000311	0.000003226
0503	Бута-1,3-диен (98)	0.00000592	0.00000613
0514	Изобутилен (285)	0.0000329	0.0000341
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.0000039	0.00000405
1215	Дибutilфталат (348*)	0.00000268	0.00000278
1240	Этилацетат (686, 692)	0.0000494	0.0000512
2001	Акрилонитрил (9)	0.00000625	0.00000648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0001012	0.000105

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:08:36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, г. Шымкент
Объект N 0026, Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,0008

Источник выделения N 016, вальцы

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство рукавов

Технологическая операция: , **OPER = Вулканизация рукавов**

Оборудование: , **OBOR = Вулканизационный котел**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе СКН, СКД, БК, наирита**

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 2**

Время работы в сутки, час , **S_ = 2**

Время работы в год, час , **T_ = 288**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 22.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_)$ = $(22.5 * 2) / (3600 * 1000 * 2)$ = **0.00000625**

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000)$ = $(22.5 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000)$ = **0.00000648**

Примесь: 0930 2-Хлорбута-1,3-диен (637)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 14.05**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_)$ = $(14.05 * 2) / (3600 * 1000 * 2)$ = **0.0000039**

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000)$ = $(14.05 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000)$ = **0.00000405**

Примесь: 0514 Изобутилен (285)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 118.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_)$ = $(118.5 * 2) / (3600 * 1000 * 2)$ = **0.0000329**

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000)$ = $(118.5 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000)$ = **0.0000341**

Примесь: 1215 Дибүтилфталат (348*)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 9.65**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_)$ = $(9.65 * 2) / (3600 * 1000 * 2)$ = **0.00000268**

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000)$ = $(9.65 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000)$ = **0.00000278**

Примесь: 0503 Бүта-1,3-диен (98)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 21.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_)$ = $(21.3 * 2) / (3600 * 1000 * 2)$ = **0.00000592**

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000)$ = $(21.3 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000)$ = **0.00000613**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 11.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_)$ = $(11.2 * 2) / (3600 * 1000 * 2)$ = **0.00000311**

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000)$ = $(11.2 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000)$ = **0.000003226**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.45 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.00000068$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.45 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.000000706$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 364.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (364.4 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.0001012$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (364.4 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.000105$

Примесь: 1240 Этилацетат (686, 692)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 177.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (177.8 * 2) / (3600 * 1000 * 2) = 0.0000494$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (177.8 * 288 * 2 / 2) / (1000000 * 1000) = 0.0000512$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.00000068	0.000000706
0337	Углерод оксид (594)	0.00000311	0.000003226
0503	Бута-1,3-диен (98)	0.00000592	0.00000613
0514	Изобутилен (285)	0.0000329	0.0000341
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.0000039	0.00000405
1215	Дибутилфталат (348*)	0.00000268	0.00000278
1240	Этилацетат (686, 692)	0.0000494	0.0000512
2001	Акрилонитрил (9)	0.00000625	0.00000648
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0001012	0.000105

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:17:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6017

Источник выделения N 023,резиносмеситель

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Изготовление резиновой смеси

Оборудование , **OBOR = Резиносмеситель (приготовление смесей)**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе НК и СКИ**

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 6**

Время работы в сутки, час , **S = 5**

Время работы в год, час , **T = 960**

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 11.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (11.3 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00000377$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * PR / S * T) / 1000000 / 1000 = (11.3 * 6 / 5 * 960) / 1000000 / 1000 = 0.00001302$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 6.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (6.4 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000002133$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * PR / S * T) / 1000000 / 1000 = (6.4 * 6 / 5 * 960) / 1000000 / 1000 = 0.00000737$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.00000213	0.00000737
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.00000377	0.00001302

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:12:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6018

Источник выделения N 019,валяцы смеситель

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство неформовых изделий

Технологическая операция: , **OPER = Разогревание резиновой смеси**

Оборудование: , **OBOR = Вальцы**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе**

НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС

Производительность оборудования за сутки, кг , $PR = 600$

Время работы в сутки, час , $S = 5$

Время работы в год, час , $T = 1120$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 18.6$

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 18.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (18.6 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00062$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (18.6 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0025$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.3$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.3 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000767$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.3 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.000309$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.7 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00009$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.7 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.000363$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	0.000309
0337	Углерод оксид (594)	0.00009	0.000363

2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	0.0025
------	------------------	---------	--------

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:12:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6019

Источник выделения N 019,вулканизационный пресс

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство неформовых изделий

Технологическая операция: , **OPER = Разогревание резиновой смеси**

Оборудование: , **OBOR = Вальцы**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС**

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 600**

Время работы в сутки, час , **S_ = 5**

Время работы в год, час , **T_ = 1120**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S_) = (18.6 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00062**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **M_ = (Q * T_ * PR / S_) / (1000000 * 1000) = (18.6 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0025**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S_) = (2.3 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000767**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **M_ = (Q * T_ * PR / S_) / (1000000 * 1000) = (2.3 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.000309**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S_) = (2.7 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00009**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **M_ = (Q * T_ * PR / S_) / (1000000 * 1000) = (2.7 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.000363**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	0.000309
0337	Углерод оксид (594)	0.00009	0.000363
2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	0.0025

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:14:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, г. Шымкент
Объект N 0026, Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6020

Источник выделения N 021, вулканизационный пресс

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство неформовых изделий

Технологическая операция: , **OPER = Вулканизация неформовых изделий**

Оборудование: , **OBOR = Вулканизационный котел**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе**

НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 6**

Время работы в сутки, час , **_S_ = 5**

Время работы в год, час , **_T_ = 480**

Примесь: 0503 Бута-1,3-диен (98)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 21.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (21.3 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000071**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (21.3 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00001227**

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 16.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (16.5 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000055**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (16.5 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0000095**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 22.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (22.5 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000075**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (22.5 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00001296**

Примесь: 0620 Винилбензол (120)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 8.25**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (8.25 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00000275**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (8.25 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000475**

Примесь: 0618 1-(Метилвинил)бензол (360)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 8.25**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (8.25 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00000275**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (8.25 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000475**

Примесь: 0930 2-Хлорбута-1,3-диен (637)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 14.05**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (14.05 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00000468**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (14.05 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0000081**

Примесь: 1611 Оксиран (445)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 5.54$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (5.54 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000001847$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (5.54 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000319$

Примесь: 0526 Этен (680)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 261$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (261 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000087$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (261 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0001503$

Примесь: 0514 Изобутилен (285)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 118.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (118.8 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000396$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (118.8 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0000684$

Примесь: 1215 Дибутилфталат (348*)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 9.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (9.65 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000003217$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (9.65 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000556$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.45 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000000817$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.45 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000141$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 4.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (4.1 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000001367$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (4.1 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000236$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 140.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (140.9 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000047$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (140.9 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0000812$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.00000082	0.00000141
0337	Углерод оксид (594)	0.00000137	0.00000236
0503	Бута-1,3-диен (98)	0.0000071	0.00001227
0514	Изобутилен (285)	0.0000396	0.0000684
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.0000055	0.0000095
0526	Этен (680)	0.000087	0.0001503
0618	1-(Метилвинил)бензол (360)	0.00000275	0.00000475
0620	Винилбензол (120)	0.00000275	0.00000475
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.00000468	0.0000081
1215	Дибутилфталат (348*)	0.00000322	0.00000556
1611	Оксиран (445)	0.00000185	0.00000319

2001	Акрилонитрил (9)	0.0000075	0.00001296
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000047	0.0000812

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:14:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6021

Источник выделения N 021,резинообрабатывающая машина

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство неформовых изделий

Технологическая операция: , **OPER = Вулканизация неформовых изделий**

Оборудование: , **OBOR = Вулканизационный котел**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе**

НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 6**

Время работы в сутки, час , **S_ = 5**

Время работы в год, час , **T_ = 480**

Примесь: 0503 Бута-1,3-диен (98)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 21.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S_)$ = (21.3 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = **0.0000071**

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M_ = (Q * T_ * PR / S_) / (1000000 * 1000)$ = (21.3 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = **0.00001227**

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 16.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S_)$ = (16.5 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = **0.0000055**

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M_ = (Q * T_ * PR / S_) / (1000000 * 1000)$ = (16.5 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = **0.0000095**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 22.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S_)$ = (22.5 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = **0.0000075**

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M_ = (Q * T_ * PR / S_) / (1000000 * 1000)$ = (22.5 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = **0.00001296**

Примесь: 0620 Винилбензол (120)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 8.25**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S_)$ = (8.25 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = **0.00000275**

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M_ = (Q * T_ * PR / S_) / (1000000 * 1000)$ = (8.25 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = **0.00000475**

Примесь: 0618 1-(Метилвинил)бензол (360)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 8.25**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S_)$ = (8.25 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = **0.00000275**

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M_ = (Q * T_ * PR / S_) / (1000000 * 1000)$ = (8.25 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = **0.00000475**

Примесь: 0930 2-Хлорбута-1,3-диен (637)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг, $Q = 14.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (14.05 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00000468$

Валовый выброс ЗВ, т/г, $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (14.05 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0000081$

Примесь: 1611 Оксиран (445)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг, $Q = 5.54$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (5.54 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000001847$

Валовый выброс ЗВ, т/г, $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (5.54 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000319$

Примесь: 0526 Этен (680)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг, $Q = 261$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (261 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000087$

Валовый выброс ЗВ, т/г, $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (261 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0001503$

Примесь: 0514 Изобутилен (285)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг, $Q = 118.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (118.8 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000396$

Валовый выброс ЗВ, т/г, $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (118.8 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0000684$

Примесь: 1215 Дибutilфталат (348*)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг, $Q = 9.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (9.65 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000003217$

Валовый выброс ЗВ, т/г, $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (9.65 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000556$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг, $Q = 2.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.45 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000000817$

Валовый выброс ЗВ, т/г, $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.45 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000141$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг, $Q = 4.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (4.1 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000001367$

Валовый выброс ЗВ, т/г, $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (4.1 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000236$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг, $Q = 140.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (140.9 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000047$

Валовый выброс ЗВ, т/г, $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (140.9 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0000812$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.00000082	0.00000141
0337	Углерод оксид (594)	0.00000137	0.00000236
0503	Бута-1,3-диен (98)	0.0000071	0.00001227
0514	Изобутилен (285)	0.0000396	0.0000684

0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.0000055	0.0000095
0526	Этен (680)	0.000087	0.0001503
0618	1-(Метилвинил)бензол (360)	0.00000275	0.00000475
0620	Винилбензол (120)	0.00000275	0.00000475
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.00000468	0.0000081
1215	Дибутилфталат (348*)	0.00000322	0.00000556
1611	Оксиран (445)	0.00000185	0.00000319
2001	Акрилонитрил (9)	0.0000075	0.00001296
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000047	0.0000812

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:17:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6022

Источник выделения N 023,резак

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Подготовительное производство

Технологическая операция: Изготовление резиновой смеси

Оборудование , **OBOR = Резиносмеситель (приготовление смесей)**

Обрабатываемый продукт : , **OBPROD = Резиновые смеси на основе НК и СКИ**

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 6**

Время работы в сутки, час , **_S_ = 5**

Время работы в год, час , **_T_ = 960**

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 11.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (11.3 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00000377**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * PR / _S_ * _T_) / 1000000 / 1000 = (11.3 * 6 / 5 * 960) / 1000000 / 1000 = 0.00001302**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 6.4**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (6.4 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000002133**

Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * PR / _S_ * _T_) / 1000000 / 1000 = (6.4 * 6 / 5 * 960) / 1000000 / 1000 = 0.00000737**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.00000213	0.00000737
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.00000377	0.00001302

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , **L = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , **_T_ = 120**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 120 / 10^6 = 0.000132$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 120 / 10^6 = 0.00875$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 120 / 10^6 = 0.00594$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 39 * 120 / 10^6 = 0.00468$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.00875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.000132
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01083	0.00468
0337	Углерод оксид (594)	0.01375	0.00594

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:20:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6023

Источник выделения N 025,сварка

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 1.25**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***M* = *GIS* * *B* / 10 ^ 6 = 10.69 * 1200 / 10 ^ 6 = 0.01283**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***G* = *GIS* * *BMAX* / 3600 = 10.69 * 1.25 / 3600 = 0.00371**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***M* = *GIS* * *B* / 10 ^ 6 = 0.92 * 1200 / 10 ^ 6 = 0.001104**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***G* = *GIS* * *BMAX* / 3600 = 0.92 * 1.25 / 3600 = 0.0003194**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***M* = *GIS* * *B* / 10 ^ 6 = 1.4 * 1200 / 10 ^ 6 = 0.00168**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***G* = *GIS* * *BMAX* / 3600 = 1.4 * 1.25 / 3600 = 0.000486**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***M* = *GIS* * *B* / 10 ^ 6 = 3.3 * 1200 / 10 ^ 6 = 0.00396**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***G* = *GIS* * *BMAX* / 3600 = 3.3 * 1.25 / 3600 = 0.001146**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***M* = *GIS* * *B* / 10 ^ 6 = 0.75 * 1200 / 10 ^ 6 = 0.0009**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***G* = *GIS* * *BMAX* / 3600 = 0.75 * 1.25 / 3600 = 0.0002604**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***M* = *GIS* * *B* / 10 ^ 6 = 1.5 * 1200 / 10 ^ 6 = 0.0018**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***G* = *GIS* * *BMAX* / 3600 = 1.5 * 1.25 / 3600 = 0.000521**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***M* = *GIS* * *B* / 10 ^ 6 = 13.3 * 1200 / 10 ^ 6 = 0.01596**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***G* = *GIS* * *BMAX* / 3600 = 13.3 * 1.25 / 3600 = 0.00462**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00371	0.01283
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003194	0.001104
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000521	0.0018

0337	Углерод оксид (594)	0.00462	0.01596
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002604	0.0009
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.001146	0.00396
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000486	0.00168

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:12:28

Источник выделения: 6024 01, Резервуар хранения мазута 20м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), **C_{MAX} = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **Q_{OZ} = 30**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **CO_Z = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **Q_{VL} = 30**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CV_L = 1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **V_{SL} = 3**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (2.25 · 3) / 3600 = 0.001875**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (CO_Z · Q_{OZ} + CV_L · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.19 · 30 + 1.6 · 30) · 10⁻⁶ = 0.0000837**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (30 + 30) · 10⁻⁶ = 0.0015**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.0000837 + 0.0015 = 0.001584**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · MR / 100 = 99.72 · 0.001584 / 100 = 0.0015795648**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · GR / 100 = 99.72 · 0.001875 / 100 = 0.00186975**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · MR / 100 = 0.28 · 0.001584 / 100 = 0.0000044352**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · GR / 100 = 0.28 · 0.001875 / 100 = 0.00000525**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.0000044352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.0015795648

Источник выделения: 6025 01, Резервуар хранения мазута 20м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 30$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 30$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 3$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 30 + 1.6 \cdot 30) \cdot 10^{-6} = 0.0000837$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (30 + 30) \cdot 10^{-6} = 0.0015$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.0000837 + 0.0015 = 0.001584$**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.001584 / 100 = 0.0015795648$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.001584 / 100 = 0.0000044352$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.0000044352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.0015795648

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, г. Шымкент

Объект N 0026, Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6026

Источник выделения N 019, резиносмеситель

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство неформовых изделий

Технологическая операция: , **$OPER = \text{Разогревание резиновой смеси}$**

Оборудование: , **$OBOR = \text{Вальцы}$**

Обрабатываемый продукт: , **$OBPROD = \text{Резиновые смеси на основе}$**

НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС

Производительность оборудования за сутки, кг , **$PR = 600$**

Время работы в сутки, час , **$S = 5$**

Время работы в год, час , **$T = 1120$**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **$Q = 18.6$**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **$Q = 18.6$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **$G = (Q \cdot PR) / (3600 \cdot 1000 \cdot S) = (18.6 \cdot 600) / (3600 \cdot 1000 \cdot 5) = 0.00062$**

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (18.6 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0025$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.3$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.3 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000767$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.3 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.000309$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.7 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00009$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.7 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.000363$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	0.000309
0337	Углерод оксид (594)	0.00009	0.000363
2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	0.0025

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:12:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6027

Источник выделения N 019,валяцы смеситель

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство неформовых изделий

Технологическая операция: , **OPER = Разогревание резиновой смеси**

Оборудование: , **OBOR = Вальцы**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе**

НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС

Производительность оборудования за сутки, кг , $PR = 600$

Время работы в сутки, час , $S = 5$

Время работы в год, час , $T = 1120$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 18.6$

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 18.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (18.6 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00062$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (18.6 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0025$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.3$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.3 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000767$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.3 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000)$
= **0.000309**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.7 * 600) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.00009

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.7 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000)$
= **0.000363**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	0.000309
0337	Углерод оксид (594)	0.00009	0.000363
2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	0.0025

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:14:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6028

Источник выделения N 021,вулканизационный пресс

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство неформовых изделий

Технологическая операция: , **OPER = Вулканизация неформовых изделий**

Оборудование: , **OBOR = Вулканизационный котел**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе**

НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС

Производительность оборудования за сутки, кг , $PR = 6$

Время работы в сутки, час , $S = 5$

Время работы в год, час , $T = 480$

Примесь: 0503 Бута-1,3-диен (98)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 21.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (21.3 * 6) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.0000071

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (21.3 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) =$
0.00001227

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 16.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (16.5 * 6) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.0000055

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (16.5 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) =$
0.0000095

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 22.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (22.5 * 6) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.0000075

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (22.5 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) =$
0.00001296

Примесь: 0620 Винилбензол (120)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 8.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (8.25 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00000275$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (8.25 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000475$

Примесь: 0618 1-(Метилвинил)бензол (360)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 8.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (8.25 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00000275$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (8.25 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000475$

Примесь: 0930 2-Хлорбута-1,3-диен (637)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 14.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (14.05 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00000468$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (14.05 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0000081$

Примесь: 1611 Оксиран (445)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 5.54$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (5.54 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000001847$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (5.54 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000319$

Примесь: 0526 Этен (680)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 261$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (261 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000087$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (261 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0001503$

Примесь: 0514 Изобутилен (285)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 118.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (118.8 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000396$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (118.8 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0000684$

Примесь: 1215 Дибутилфталат (348*)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 9.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (9.65 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000003217$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (9.65 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000556$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.45 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000000817$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.45 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000141$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 4.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (4.1 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000001367$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (4.1 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000236$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 140.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (140.9 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000047$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (140.9 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0000812$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.00000082	0.00000141
0337	Углерод оксид (594)	0.00000137	0.00000236
0503	Бута-1,3-диен (98)	0.0000071	0.00001227
0514	Изобутилен (285)	0.0000396	0.0000684
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.0000055	0.0000095
0526	Этен (680)	0.000087	0.0001503
0618	1-(Метилвинил)бензол (360)	0.00000275	0.00000475
0620	Винилбензол (120)	0.00000275	0.00000475
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.00000468	0.0000081
1215	Дибутилфталат (348*)	0.00000322	0.00000556
1611	Оксиран (445)	0.00000185	0.00000319
2001	Акрилонитрил (9)	0.0000075	0.00001296
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000047	0.0000812

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:14:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6029

Источник выделения N 021,экструдер

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство неформовых изделий

Технологическая операция: , **OPER = Вулканизация неформовых изделий**

Оборудование: , **OBOR = Вулканизационный котел**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе**

НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 6**

Время работы в сутки, час , **S = 5**

Время работы в год, час , **T = 480**

Примесь: 0503 Бута-1,3-диен (98)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 21.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (21.3 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000071$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (21.3 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00001227$

Примесь: 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 16.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (16.5 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000055$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (16.5 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0000095$

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 22.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (22.5 * 6) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.0000075

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (22.5 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) =$
0.00001296

Примесь: 0620 Винилбензол (120)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 8.25**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (8.25 * 6) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.00000275

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (8.25 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) =$
0.00000475

Примесь: 0618 1-(Метилвинил)бензол (360)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 8.25**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (8.25 * 6) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.00000275

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (8.25 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) =$
0.00000475

Примесь: 0930 2-Хлорбута-1,3-диен (637)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 14.05**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (14.05 * 6) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.00000468

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (14.05 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) =$
0.0000081

Примесь: 1611 Оксиран (445)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 5.54**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (5.54 * 6) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.000001847

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (5.54 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) =$
0.00000319

Примесь: 0526 Этен (680)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 261**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (261 * 6) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.000087

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (261 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) =$
0.0001503

Примесь: 0514 Изобутилен (285)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 118.8**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (118.8 * 6) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.0000396

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (118.8 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) =$
0.0000684

Примесь: 1215 Дибутилфталат (348*)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 9.65**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (9.65 * 6) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.000003217

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (9.65 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) =$
0.00000556

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.45**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (2.45 * 6) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.000000817

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.45 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000141$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 4.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (4.1 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000001367$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (4.1 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.00000236$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 140.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (140.9 * 6) / (3600 * 1000 * 5) = 0.000047$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (140.9 * 480 * 6 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0000812$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.00000082	0.00000141
0337	Углерод оксид (594)	0.00000137	0.00000236
0503	Бута-1,3-диен (98)	0.0000071	0.00001227
0514	Изобутилен (285)	0.0000396	0.0000684
0516	2-Метилбута-1,3-диен (355)	0.0000055	0.0000095
0526	Этен (680)	0.000087	0.0001503
0618	1-(Метилвинил)бензол (360)	0.00000275	0.00000475
0620	Винилбензол (120)	0.00000275	0.00000475
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (637)	0.00000468	0.0000081
1215	Дибутилфталат (348*)	0.00000322	0.00000556
1611	Оксиран (445)	0.00000185	0.00000319
2001	Акрилонитрил (9)	0.0000075	0.00001296
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.000047	0.0000812

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:12:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6030

Источник выделения N 019,линия вулканизации

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство неформовых изделий

Технологическая операция: , **OPER = Разогревание резиновой смеси**

Оборудование: , **OBOR = Вальцы**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе**

НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС

Производительность оборудования за сутки, кг , $PR = 600$

Время работы в сутки, час , $S = 5$

Время работы в год, час , $T = 1120$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 18.6$

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 18.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (18.6 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00062$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (18.6 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0025$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.3$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (2.3 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000767$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (2.3 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.000309$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (2.7 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00009$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (2.7 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.000363$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	0.000309
0337	Углерод оксид (594)	0.00009	0.000363
2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	0.0025

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:19:12

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6031

Источник выделения N 024,станок для резки

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $_T_ = 120$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 1.1 * 120 / 10^6 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 72.9 * 120 / 10^6 = 0.00875$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 120 / 10^6 = 0.00594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 39 * 120 / 10^6 = 0.00468$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.00875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.000132
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01083	0.00468
0337	Углерод оксид (594)	0.01375	0.00594

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:12:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6032

Источник выделения N 019,вулканизатор

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство неформовых изделий

Технологическая операция: , **OPER = Разогревание резиновой смеси**

Оборудование: , **OBOR = Вальцы**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе**

НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 600**

Время работы в сутки, час , **S = 5**

Время работы в год, час , **T = 1120**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (18.6 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00062$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (18.6 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0025$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.3 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000767$

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.3 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000)$
= **0.000309**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.7 * 600) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.00009

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.7 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000)$
= **0.000363**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	0.000309
0337	Углерод оксид (594)	0.00009	0.000363
2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	0.0025

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:12:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6033

Источник выделения N 019,вальцы смеситель

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство неформовых изделий

Технологическая операция: , **OPER = Разогревание резиновой смеси**

Оборудование: , **OBOR = Вальцы**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе**

НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС

Производительность оборудования за сутки, кг , $PR = 600$

Время работы в сутки, час , $S = 5$

Время работы в год, час , $T = 1120$

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 18.6$

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 18.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (18.6 * 600) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.00062

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (18.6 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000)$
= **0.0025**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.3$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.3 * 600) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.0000767

Валовый выброс ЗВ, т/г , $M = (Q * T * PR / S) / (1000000 * 1000) = (2.3 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000)$
= **0.000309**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , $Q = 2.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = (Q * PR) / (3600 * 1000 * S) = (2.7 * 600) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.00009

Валовый выброс ЗВ, т/г , $\underline{M} = (Q * \underline{T} * PR / \underline{S}) / (1000000 * 1000) = (2.7 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000)$
= 0.000363

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	0.000309
0337	Углерод оксид (594)	0.00009	0.000363
2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	0.0025

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:12:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент

Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6034

Источник выделения N 019,формов. барабан

Список литературы:

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

п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок

по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986

Производство: Производство неформовых изделий

Технологическая операция: , **OPER = Разогревание резиновой смеси**

Оборудование: , **OBOR = Вальцы**

Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе**

НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС

Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 600**

Время работы в сутки, час , **$\underline{S} = 5$**

Время работы в год, час , **$\underline{T} = 1120$**

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $\underline{G} = (Q * PR) / (3600 * 1000 * \underline{S}) = (18.6 * 600) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.00062

Валовый выброс ЗВ, т/г , $\underline{M} = (Q * \underline{T} * PR / \underline{S}) / (1000000 * 1000) = (18.6 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000)$
= 0.0025

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $\underline{G} = (Q * PR) / (3600 * 1000 * \underline{S}) = (2.3 * 600) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.0000767

Валовый выброс ЗВ, т/г , $\underline{M} = (Q * \underline{T} * PR / \underline{S}) / (1000000 * 1000) = (2.3 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000)$
= 0.000309

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $\underline{G} = (Q * PR) / (3600 * 1000 * \underline{S}) = (2.7 * 600) / (3600 * 1000 * 5) =$
0.00009

Валовый выброс ЗВ, т/г , $\underline{M} = (Q * \underline{T} * PR / \underline{S}) / (1000000 * 1000) = (2.7 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000)$
= 0.000363

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	0.000309
0337	Углерод оксид (594)	0.00009	0.000363
2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	0.0025

ЭРА v2.0.335

Дата:23.12.25 Время:20:12:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент
Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6035
Источник выделения N 019,двухвалковый предр
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий
Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986
Производство: Производство неформовых изделий
Технологическая операция: , **OPER = Разогревание резиновой смеси**
Оборудование: , **OBOR = Вальцы**
Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС**
Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 600**
Время работы в сутки, час , **_S_ = 5**
Время работы в год, час , **_T_ = 1120**
Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (18.6 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00062**
Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (18.6 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0025**
Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (2.3 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000767**
Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (2.3 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.000309**
Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (2.7 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00009**
Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (2.7 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.000363**
Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**
Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	0.000309
0337	Углерод оксид (594)	0.00009	0.000363
2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	0.0025

ЭРА v2.0.335
Дата:23.12.25 Время:20:12:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,г.Шымкент
Объект N 0026,Вариант 1 ТОО Экошина

Источник загрязнения N ,6036
Источник выделения N 019,пресс

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.7.4. Участки изготовления резинотехнических изделий
 Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеиздат, 1986
 Производство: Производство неформовых изделий
 Технологическая операция: , **OPER = Разогревание резиновой смеси**
 Оборудование: , **OBOR = Вальцы**
 Обрабатываемый продукт: , **OBPROD = Резиновые смеси на основе НК,СКИ,СКН,СКМС,наирита,СКД,СКЭП,БК,СКС**
 Производительность оборудования за сутки, кг , **PR = 600**
 Время работы в сутки, час , **_S_ = 5**
 Время работы в год, час , **_T_ = 1120**
 Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**

Примесь: 2001 Акрилонитрил (9)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 18.6**
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (18.6 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00062**
 Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (18.6 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.0025**
 Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.3**
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (2.3 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.0000767**
 Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (2.3 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.000309**
 Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **_G_ = (Q * PR) / (3600 * 1000 * _S_) = (2.7 * 600) / (3600 * 1000 * 5) = 0.00009**
 Валовый выброс ЗВ, т/г , **_M_ = (Q * _T_ * PR / _S_) / (1000000 * 1000) = (2.7 * 1120 * 600 / 5) / (1000000 * 1000) = 0.000363**
 Удельное выделение ЗВ, мг/кг , **Q = 2.7**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.0000767	0.000309
0337	Углерод оксид (594)	0.00009	0.000363
2001	Акрилонитрил (9)	0.00062	0.0025

Приложение Б2. Результаты расчета рассеивания на период эксплуатации по площадке №1

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |
| от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010. |
Последнее согласование: письмо ГГО N 1661/25 от 01.11.2012 на срок до 31.12.2013

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = г.Шымкент _____ Расчетный год:2025 Режим НМУ:0

Базовый год:2025 Учет мероприятий:нет

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0026

Примесь = 0516 (2-Метилбута-1,3-диен (355)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2001 (Акрилонитрил (9)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.3000000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. = 0.0300000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 02 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 Фон = 0.23000. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0304 (Азот (II) оксид (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 Фон = 0.23000. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0330 (Сера диоксид (526)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.2500000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. = 0.1250000 Фон = 0.032700. Кл.опасн. = 3
Примесь - 2904 (Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0200000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. = 0.0020000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название г.Шымкент

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U* = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57

Примесь :0516 - 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	>Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
002601 6005 П1	2.0				30.0	100	50	80	40	0 1.0 1.00 0 0.0083700					
002601 6006 П1	2.0				30.0	100	50	80	40	0 1.0 1.00 0 0.0083700					
002601 6007 П1	2.0				30.0	100	50	80	40	0 1.0 1.00 0 0.0104600					
002601 6008 П1	2.0				30.0	100	50	80	40	0 1.0 1.00 0 0.0104600					
002601 6009 П1	2.0				30.0	100	50	80	40	0 1.0 1.00 0 0.0104600					
002601 6012 П1	2.0				30.0	100	50	80	40	0 1.0 1.00 0 0.1883000					
002601 6013 П1	2.0				30.0	100	50	80	40	0 1.0 1.00 0 0.1883000					

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0516 - 2-Метилбута-1,3-диен (355)
 ПДКр для примеси 0516 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm
-п/п-	-об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	[002601 6005]	0.00837	П	0.598	0.50	11.4
2	[002601 6006]	0.00837	П	0.598	0.50	11.4
3	[002601 6007]	0.01046	П	0.747	0.50	11.4
4	[002601 6008]	0.01046	П	0.747	0.50	11.4
5	[002601 6009]	0.01046	П	0.747	0.50	11.4
6	[002601 6012]	0.18830	П	13.451	0.50	11.4
7	[002601 6013]	0.18830	П	13.451	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.42472 г/с						
Сумма См по всем источникам = 30.339043 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0516 - 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Расчет по прямоугольнику 002 : 1484x1060 с шагом 106

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по области воздействия. Вся зона 001

Направление ветра: фиксированное = 55 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57

Примесь :0516 - 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 193 Y= 17

размеры: Длина(по X)= 1484, Ширина(по Y)= 1060

шаг сетки = 106.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Zоп- высота, где достигается максимум [м]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 547 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= -549 : -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

y= 441 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= -549 : -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 335 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 229 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 123 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 17 : Y-строка 6 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 87.0; напр.ветра= 55)
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.106: 0.120: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.053: 0.060: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : : : 0.047: 0.023: : : : : : : : : :
Ки: : : : : : 6012: 6012: : : : : : : : : :
Ви: : : : : : 0.047: 0.023: : : : : : : : : :
Ки: : : : : : 6013: 6013: : : : : : : : : :
Ви: : : : : : 0.003: 0.015: : : : : : : : : :
Ки: : : : : : 6007: 6007: : : : : : : : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= -89 : Y-строка 7 Cmax= 0.848 долей ПДК (x= -125.0; напр.ветра= 55)
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.000: 0.000: 0.006: 0.101: 0.848: 0.202: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс: 0.000: 0.000: 0.003: 0.050: 0.424: 0.101: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : 0.003: 0.045: 0.376: 0.090: : : : : : : : : :
Ки: : : : 6012: 6012: 6012: 6012: : : : : : : : : :
Ви: : : : 0.003: 0.045: 0.376: 0.090: : : : : : : : : :
Ки: : : : 6013: 6013: 6013: 6013: : : : : : : : : :
Ви: : : : 0.002: 0.021: 0.005: : : : : : : : : :
Ки: : : : 6007: 6007: 6007: : : : : : : : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= -195 : Y-строка 8 Cmax= 0.573 долей ПДК (x= -231.0; напр.ветра= 55)
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.013: 0.067: 0.295: 0.573: 0.112: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс: 0.006: 0.033: 0.147: 0.287: 0.056: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.006: 0.030: 0.131: 0.254: 0.050: : : : : : : : : :
Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: : : : : : : : : :
Ви: 0.006: 0.030: 0.131: 0.254: 0.050: : : : : : : : : :
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: : : : : : : : : :
Ви: : 0.002: 0.007: 0.014: 0.003: : : : : : : : : :
Ки: : 6007: 6007: 6007: 6007: : : : : : : : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= -301 : Y-строка 9 Cmax= 0.311 долей ПДК (x= -337.0; напр.ветра= 55)
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.130: 0.288: 0.311: 0.072: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Cс : 0.065: 0.144: 0.155: 0.036: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : 0.058: 0.127: 0.138: 0.032: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.127: 0.138: 0.032: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6013: 6013: 6013: 6013: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.007: 0.008: 0.002: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: : : : : : : : : : : : :

y= -407 : Y-строка 10 Cmax= 0.210 долей ПДК (x= -549.0; напр.ветра= 55)

x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

Qс : 0.210: 0.178: 0.050: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.105: 0.089: 0.025: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : 0.093: 0.079: 0.022: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.093: 0.079: 0.022: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6013: 6013: 6013: 6013: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.004: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6007: 6007: 6007: : : : : : : : : : : : :

y= -513 : Y-строка 11 Cmax= 0.109 долей ПДК (x= -549.0; напр.ветра= 55)

x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

Qс : 0.109: 0.036: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.054: 0.018: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : 0.048: 0.016: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6012: 6012: 6012: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.016: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6013: 6013: 6013: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6007: 6007: : : : : : : : : : : : :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -125.0 м Y= -89.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.84815 долей ПДК |
| 0.42407 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 55 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	002601 6012	П	0.1883	0.376027	44.3	44.3	1.9969584
2	002601 6013	П	0.1883	0.376027	44.3	88.7	1.9969584
3	002601 6007	П	0.0105	0.020888	2.5	91.1	1.9969584
4	002601 6008	П	0.0105	0.020888	2.5	93.6	1.9969584
5	002601 6009	П	0.0105	0.020888	2.5	96.1	1.9969584
			В сумме =	0.814719	96.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.033429	3.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57

Примесь :0516 - 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 2
| Координаты центра : X= 193 м; Y= 17 м |

| Длина и ширина : L= 1484 м; B= 1060 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 106 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	0.106	0.120	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	0.006	0.101	0.848	0.202	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	0.013	0.067	0.295	0.573	0.112	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	0.130	0.288	0.311	0.072	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	0.210	0.178	0.050	0.002	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 10
11-	0.109	0.036	0.003	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.84815$ долей ПДК
 $= 0.42407$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -125.0$ м
 (X-столбец 5, Y-строка 7) $Y_m = -89.0$ м
 На высоте $Z = 2.0$ м
 При заданном направлении ветра : 55.0 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57

Примесь :0516 - 2-Метилбута-1,3-диен (355)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

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

y= 80: 44: 8: -27: -62: -94: -126: -152: -179: -199: -218: -231: -243: -246: -250:

x= 399: 398: 397: 388: 378: 361: 343: 319: 294: 264: 234: 200: 166: 130: 94:

y= -245: -240: -226: -213: -192: -170: -143: -115: -83: -51: -15: 20: 56: 92: 127:

x= 58: 22: -11: -45: -74: -104: -127: -150: -167: -183: -191: -199: -198: -197: -188:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.142: 0.585: 0.827: 0.371: 0.042: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.071: 0.292: 0.414: 0.185: 0.021: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : : : : : 0.005: 0.063: 0.259: 0.367: 0.164: 0.018: : : : : :

|      |   |   |   |   |        |        |        |        |        |        |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|---|---|---|
| Ки : | : | : | : | : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | :      | : | : | : | : |
| Ви : | : | : | : | : | 0.005: | 0.063: | 0.259: | 0.367: | 0.164: | 0.018: | : | : | : | : |
| Ки : | : | : | : | : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | : | : | : | : |
| Ви : | : | : | : | : | 0.003: | 0.014: | 0.020: | 0.009: | 0.001: | :      | : | : | : | : |
| Ки : | : | : | : | : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      | : | : | : | : |

|    |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 162:  | 194:  | 226:  | 252:  | 279: | 299: | 318: | 331: | 343: | 346: | 350: | 345: | 340: | 326: | 313: |
| x= | -178: | -161: | -143: | -119: | -94: | -64: | -34: | 0:   | 34:  | 70:  | 106: | 142: | 178: | 211: | 245: |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| y= | 292: | 270: | 243: | 215: | 183: | 151: | 115: | 80:  | 44:  | 8:   | -27: | -62: | -94: | -126: | -152: |
| x= | 274: | 304: | 327: | 350: | 367: | 383: | 391: | 399: | 398: | 397: | 388: | 378: | 361: | 343:  | 319:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -179:  | -199:  | -218:  | -231:  | -243:  | -246:  | -250:  | -245:  | -240:  | -226:  | -213:  | -192:  | -170:  | -143:  | -115:  |
| x=   | 294:   | 264:   | 234:   | 200:   | 166:   | 130:   | 94:    | 58:    | 22:    | -11:   | -45:   | -74:   | -104:  | -127:  | -150:  |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.011: | 0.142: | 0.585: |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.006: | 0.071: | 0.292: |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -83:   | -51:   | -15:   | 20:    | 56:    | 92:    | 127:   | 162:   | 194:   | 226:   | 252:   | 279:   | 299:   | 318:   | 331:   |
| x=   | -167:  | -183:  | -191:  | -199:  | -198:  | -197:  | -188:  | -178:  | -161:  | -143:  | -119:  | -94:   | -64:   | -34:   | 0:     |
| Qс : | 0.371: | 0.042: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cс : | 0.185: | 0.021: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Ви : | 0.164: | 0.018: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6012:  | 6012:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.164: | 0.018: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6013:  | 6013:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.009: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6007:  | 6007:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 343: | 346: | 350: | 345: | 340: | 326: | 313: | 292: | 270: | 243: | 215: | 183: | 151: | 115: | 80:  |
| x= | 34:  | 70:  | 106: | 142: | 178: | 211: | 245: | 274: | 304: | 327: | 350: | 367: | 383: | 391: | 399: |

|    |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 44:  | 8:   | -27: | -62: | -94: | -126: | -152: | -179: | -199: | -218: | -231: | -243: | -246: | -250: | -245: |
| x= | 398: | 397: | 388: | 378: | 361: | 343:  | 319:  | 294:  | 264:  | 234:  | 200:  | 166:  | 130:  | 94:   | 58:   |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -240: | -226: | -213: | -192: | -170: | -143: | -115: | -83:  | -51:  | -15:  | 20:   | 56:   | 92:   | 127:  | 162:  |
| x= | 22:   | -11:  | -45:  | -74:  | -104: | -127: | -150: | -167: | -183: | -191: | -199: | -198: | -197: | -188: | -178: |

```

-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.142: 0.585: 0.827: 0.371: 0.042: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.071: 0.292: 0.414: 0.185: 0.021: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.005: 0.063: 0.259: 0.367: 0.164: 0.018: : : : : : :
Ки : : : : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: : : : : : :
Ви : : : : 0.005: 0.063: 0.259: 0.367: 0.164: 0.018: : : : : : :
Ки : : : : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: : : : : : :
Ви : : : : 0.003: 0.014: 0.020: 0.009: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: : : : : : :
-----
~~~~~

```

```

y= 194: 226: 252: 279: 299: 318: 331: 343: 346: 350: 345: 340: 326: 313: 292:

x= -161: -143: -119: -94: -64: -34: 0: 34: 70: 106: 142: 178: 211: 245: 274:

~~~~~

```

```

-----
y= 270: 243: 215: 183: 151: 115: 80: 44: 8: -27: -62: -94: -126: -152: -179:
-----
x= 304: 327: 350: 367: 383: 391: 399: 398: 397: 388: 378: 361: 343: 319: 294:
-----
~~~~~

```

```

y= -199: -218: -231: -243: -246: -250: -245: -240: -226: -213: -192: -170: -143: -115: -83:

x= 264: 234: 200: 166: 130: 94: 58: 22: -11: -45: -74: -104: -127: -150: -167:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.142: 0.585: 0.827: 0.371:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.071: 0.292: 0.414: 0.185:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : 0.005: 0.063: 0.259: 0.367: 0.164:
Ки : : : : : : : : : : : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Ви : : : : : : : : : : : 0.005: 0.063: 0.259: 0.367: 0.164:
Ки : : : : : : : : : : : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Ви : : : : : : : : : : : 0.003: 0.014: 0.020: 0.009:
Ки : : : : : : : : : : : 6007: 6007: 6007: 6007:

~~~~~

```

```

-----
y= -51: -15: 20: 56: 92: 127: 162: 194: 226: 252: 279: 299: 318: 331: 343:
-----
x= -183: -191: -199: -198: -197: -188: -178: -161: -143: -119: -94: -64: -34: 0: 34:
-----
Qс : 0.042: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.021: 0.000: 0.000: 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= 346: 350: 345: 340: 326: 313: 292: 270: 243: 215: 183: 151: 115: 368: 363:

x= 70: 106: 142: 178: 211: 245: 274: 304: 327: 350: 367: 383: 391: 176: 197:

~~~~~

```

```

-----
y= 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209:
-----
x= 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406:
-----
~~~~~

```

```

y= 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140:

x= 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387:

~~~~~

```

~~~~~

y= -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234:

x= 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208:

x= -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204:

Qс: 0.023: 0.179: 0.550: 0.729: 0.376: 0.070: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс: 0.011: 0.089: 0.275: 0.364: 0.188: 0.035: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Вн: 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : : : : : : : :

Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: : : : : : : : :

Вн: 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : : : : : : : :

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: : : : : : : : :

Вн: 0.001: 0.004: 0.014: 0.018: 0.009: 0.002: : : : : : : : :

Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: : : : : : : : :

~~~~~

y= 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368:

x= -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176:

~~~~~

y= 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222:

x= 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397:

~~~~~

y= 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108:

x= 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404:

~~~~~

y= -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251:

x= 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46:

~~~~~

y= -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176:

x= -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221:

Qс: 0.001: 0.023: 0.179: 0.550: 0.729: 0.376: 0.070: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс: 0.000: 0.011: 0.089: 0.275: 0.364: 0.188: 0.035: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Вн: : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : : : : : : : :

Ки: : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: : : : : : : : :

Вн: : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : : : : : : : :

Ки: : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: : : : : : : : :

Вн: : 0.001: 0.004: 0.014: 0.018: 0.009: 0.002: : : : : : : : :

Ки: : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: : : : : : : : :

~~~~~

y= 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368:  
x= -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161:

y= 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235:  
x= 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390:

y= 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76:  
x= 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421:

y= -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259:  
x= 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11:

y= -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141:  
x= -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229:  
Qс: 0.000: 0.001: 0.023: 0.179: 0.550: 0.729: 0.376: 0.070: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс: 0.000: 0.000: 0.011: 0.089: 0.275: 0.364: 0.188: 0.035: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Ви: : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : : : : : :  
Ки: : : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: : : : : : :  
Ви: : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : : : : : :  
Ки: : : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: : : : : : :  
Ви: : : 0.001: 0.004: 0.014: 0.018: 0.009: 0.002: : : : : : :  
Ки: : : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: : : : : : :

y= 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370:  
x= -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146:

y= 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251:  
x= 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377:

y= 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41:  
x= 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429:

y= -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268:  
x= 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24:



y= 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279:

x= 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353:

y= 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30:

x= 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438:

y= -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270:

x= 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60:

y= -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70:

x= 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.023: 0.179: 0.550: 0.729: 0.376: 0.070: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.089: 0.275: 0.364: 0.188: 0.035: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000:

Вн: : : : : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : : :

Ки: : : : : : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: : : :

Вн: : : : : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : : :

Ки: : : : : : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: : : :

Вн: : : : : : 0.001: 0.004: 0.014: 0.018: 0.009: 0.002: : : :

Ки: : : : : : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: : : :

y= 70: 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370:

x= -238: -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100:

y= 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290:

x= 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344:

y= 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30:

x= 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440:

y= 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270:

x= 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100:

y= -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30:

x= 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.023: 0.179: 0.550: 0.729: 0.376: 0.070: 0.003: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.089: 0.275: 0.364: 0.188: 0.035: 0.002: 0.000: 0.000:

Ви : : : : : : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : :  
Ки : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : :  
Ви : : : : : : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : :  
Ки : : : : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.004: 0.014: 0.018: 0.009: 0.002: : : :  
Ки : : : : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : :  
~~~~~  
~~~~~

y= 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370:  
-----  
x= -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60:  
-----  
~~~~~  
~~~~~

y= 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303:  
-----  
x= 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326:  
-----  
~~~~~  
~~~~~

y= 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70:  
-----  
x= 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440:  
-----  
~~~~~  
~~~~~

y= 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270:  
-----  
x= 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140:  
-----  
~~~~~  
~~~~~

y= -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6:  
-----  
x= 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236:  
-----  
~~~~~  
~~~~~

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.023: 0.179: 0.550: 0.729: 0.376: 0.070: 0.003: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.089: 0.275: 0.364: 0.188: 0.035: 0.002: 0.000:

Ви : : : : : : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : :  
Ки : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : :  
Ви : : : : : : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : :  
Ки : : : : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.004: 0.014: 0.018: 0.009: 0.002: : : :  
Ки : : : : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : :  
~~~~~  
~~~~~

y= 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366:  
-----  
x= -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24:  
-----  
~~~~~  
~~~~~

y= 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317:  
-----  
x= 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310:  
-----  
~~~~~  
~~~~~

y= 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85:

x= 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438:

y= 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266:

x= 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176:

y= -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42:

x= 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.023: 0.179: 0.550: 0.729: 0.376: 0.070: 0.003:

Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.089: 0.275: 0.364: 0.188: 0.035: 0.002:

Ви: : : : : : : : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001:

Ки: : : : : : : : : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

Ви: : : : : : : : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001:

Ки: : : : : : : : : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

Ви: : : : : : : : : 0.001: 0.004: 0.014: 0.018: 0.009: 0.002: :

Ки: : : : : : : : : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

y= -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361:

x= -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12:

y= 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324:

x= 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297:

y= 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100:

x= 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439:

y= 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261:

x= 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212:

y= -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76:

x= 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.023: 0.179: 0.550: 0.729: 0.376: 0.070:

Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.089: 0.275: 0.364: 0.188: 0.035:

Ви: : : : : : : : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031:

Ки: : : : : : : : : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

Ви: : : : : : : : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031:

Ки: : : : : : : : : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

Ви: : : : : : : : : 0.001: 0.004: 0.014: 0.018: 0.009: 0.002:

Ки: : : : : : : : : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

[illegible]

y= 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333:  
-----  
x= -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285:

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 324: | 317: | 303: | 290: | 279: | 269: | 251: | 235: | 222: | 209: | 190: | 171: | 156: | 142: | 121: |
| x= | 297: | 310: | 326: | 344: | 353: | 365: | 377: | 390: | 397: | 406: | 413: | 423: | 426: | 431: | 434: |

y= 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248:  
-----  
x= 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -261:  | -266:  | -270:  | -270:  | -270:  | -268:  | -268:  | -259:  | -251:  | -234:  | -217:  | -193:  | -169:  | -139:  | -109:  |        |
| x=   | 212:   | 176:   | 140:   | 100:   | 60:    | 60:    | 24:    | -11:   | -46:   | -78:   | -110:  | -137:  | -165:  | -185:  | -206:  |        |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.023: | 0.179: | 0.550: | 0.729: | 0.376: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.011: | 0.089: | 0.275: | 0.364: | 0.188: |

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |          |        |        |        |        |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : 0.010: | 0.079: | 0.244: | 0.323: | 0.167: |
| Ки : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : 0.010: | 0.079: | 0.244: | 0.323: | 0.167: |
| Ки : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : 6013:  | 6013:  | 6013:  | 6013:  | 6013:  |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : 0.001: | 0.004: | 0.014: | 0.018: | 0.009: |
| Ки : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  |

[illegible]

y= 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341:  
-----  
x= -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265:

y= 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142:  
-----  
x= 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431:  
-----  
~~~~~

y= 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236:

x= 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279:

~~~~~

y= -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139:  
-----  
x= 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185:  
-----  
Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.023: 0.179: 0.550: 0.729:  
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.089: 0.275: 0.364:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: : : : : : : : : : : : : : : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323:  
Ки: : : : : : : : : : : : : : : : 6012: 6012: 6012: 6012: :  
Ви: : : : : : : : : : : : : : : : 0.010: 0.079: 0.244: 0.323:  
Ки: : : : : : : : : : : : : : : : 6013: 6013: 6013: 6013: :  
Ви: : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.004: 0.014: 0.018:  
Ки: : : : : : : : : : : : : : : : 6007: 6007: 6007: 6007: :  
~~~~~

y= -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315:

x= -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109:

Qс: 0.376: 0.070: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс: 0.188: 0.035: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.167: 0.031: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки: 6012: 6012: 6012: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.167: 0.031: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки: 6013: 6013: 6013: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.009: 0.002: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки: 6007: 6007: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

y= 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351:  
-----  
x= -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246:  
-----  
~~~~~

y= 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156:

x= 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426:

~~~~~

y= 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215:  
-----  
x= 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309:  
-----  
~~~~~

y= -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169:

x= 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165:

~~~~~



```

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: : : : : : : : : :
Ви : 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.018: 0.009: 0.002: : : : : : : : : :
Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360:
-----
x= -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218:
-----
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190:
-----
x= 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413:
-----
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167:
-----
x= 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363:
-----
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217:
-----
x= 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.023:
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: 0.011:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240:
-----
x= -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187:
-----
Qс : 0.179: 0.550: 0.729: 0.376: 0.070: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.089: 0.275: 0.364: 0.188: 0.035: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: : : : : : : : : :
Ви : 0.079: 0.244: 0.323: 0.167: 0.031: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.014: 0.018: 0.009: 0.002: : : : : : : : : :
Ки : 6007: 6007: 6007: 6007: : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363:
-----
x= -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197:
-----
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209:
-----
x= 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406:
-----
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -217:  | -193:  | -169:  | -139:  | -109:  | -76:   | -42:   | -6:    | 30:    | 70:    | 70:    | 106:   | 141:   | 176:   | 208:   |
| x=   | -110:  | -137:  | -165:  | -185:  | -206:  | -218:  | -231:  | -236:  | -240:  | -240:  | -238:  | -238:  | -229:  | -221:  | -204:  |
| Qc : | 0.023: | 0.179: | 0.550: | 0.729: | 0.376: | 0.070: | 0.003: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.011: | 0.089: | 0.275: | 0.364: | 0.188: | 0.035: | 0.002: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Vi : | 0.010: | 0.079: | 0.244: | 0.323: | 0.167: | 0.031: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ki : | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Vi : | 0.010: | 0.079: | 0.244: | 0.323: | 0.167: | 0.031: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ki : | 6013:  | 6013:  | 6013:  | 6013:  | 6013:  | 6013:  | 6013:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Vi : | 0.001: | 0.004: | 0.014: | 0.018: | 0.009: | 0.002: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ki : | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

y= 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368:  
-----  
x= -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161:

Координаты точки : X= -150.4 м    Y= -115.2 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.82708 доли ПДК |  
| 0.41354 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 55 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер                       | Код    | Тип   | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| -----                       | -----  | ----- | -----  | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1                           | 002601 | 6012  | П      | 0.1883   | 0.366686  | 44.3   | 44.3          |
| 2                           | 002601 | 6013  | П      | 0.1883   | 0.366686  | 44.3   | 88.7          |
| 3                           | 002601 | 6007  | П      | 0.0105   | 0.020369  | 2.5    | 91.1          |
| 4                           | 002601 | 6008  | П      | 0.0105   | 0.020369  | 2.5    | 93.6          |
| 5                           | 002601 | 6009  | П      | 0.0105   | 0.020369  | 2.5    | 96.1          |
| В сумме =                   |        |       |        | 0.794480 | 96.1      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |       |        | 0.032599 | 3.9       |        |               |

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип   | H     | D     | Wo    | V1    | T       | X1      | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP    | Ди    | Выброс |     |       |       |       |       |       |         |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| <Об-П> | <-Ис> | ~~~~~ | ~~~~~ | M~~~~ | M~~~~ | m/c~~~~ | M3/c~~~ | градС | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~  | гр. | ~~~~~ | градС | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | r/c~~~~ |

|                |     |      |     |    |    |    |   |     |      |   |           |
|----------------|-----|------|-----|----|----|----|---|-----|------|---|-----------|
| 002601 6010 П1 | 2.0 | 30.0 | 100 | 50 | 80 | 40 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0172200 |
| 002601 6011 П1 | 2.0 | 30.0 | 100 | 50 | 80 | 40 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0172200 |
| 002601 6015 П1 | 2.0 | 30.0 | 100 | 50 | 80 | 40 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0172200 |
| 002601 6016 П1 | 2.0 | 30.0 | 100 | 50 | 80 | 40 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0172200 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2001 - Акрилонитрил (9)

ПДКр для примеси 2001 = 0.30000001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                 |             |         |     |              |                        |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|--------------|------------------------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |             |         |     |              |                        |       |  |  |  |
| по всей площади, а $C_m$ есть концентрация одиночного источника |             |         |     |              |                        |       |  |  |  |
| с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)                                 |             |         |     |              |                        |       |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |             |         |     |              |                        |       |  |  |  |
| Источники                                                       |             |         |     |              | Их расчетные параметры |       |  |  |  |
| Номер                                                           | Код         | $M$     | Тип | $C_m (C_m')$ | $U_m$                  | $X_m$ |  |  |  |
| -п/п-                                                           | -об-п>-<ис> |         |     | [доли ПДК]   | [м/с]                  | [м]   |  |  |  |
| 1                                                               | 002601 6010 | 0.01722 | П   | 2.050        | 0.50                   | 11.4  |  |  |  |
| 2                                                               | 002601 6011 | 0.01722 | П   | 2.050        | 0.50                   | 11.4  |  |  |  |
| 3                                                               | 002601 6015 | 0.01722 | П   | 2.050        | 0.50                   | 11.4  |  |  |  |
| 4                                                               | 002601 6016 | 0.01722 | П   | 2.050        | 0.50                   | 11.4  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |             |         |     |              |                        |       |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.06888$ г/с                                   |             |         |     |              |                        |       |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 8.200514 долей ПДК             |             |         |     |              |                        |       |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |             |         |     |              |                        |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |             |         |     |              |                        |       |  |  |  |
|                                                                 |             |         |     |              |                        |       |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2001 - Акрилонитрил (9)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 1484x1060 с шагом 106

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Направление ветра: фиксированное = 55 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57

Примесь :2001 - Акрилонитрил (9)

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 193 Y= 17

размеры: Длина(по X)= 1484, Ширина(по Y)= 1060

шаг сетки = 106.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м]                       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]                        |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |

y= 547 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= -549 : -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

```

~~~~~
~~~~~
y= 441 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:
~~~~~
~~~~~
y= 335 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:
~~~~~
~~~~~
y= 229 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:
~~~~~
~~~~~
y= 123 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:
~~~~~
~~~~~
y= 17 : Y-строка 6 Cmax= 0.432 долей ПДК (x= 87.0; напр.ветра= 55)
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:
Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.029: 0.432: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.130: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : : : 0.007: 0.108: : : : : : : : : :
Ки: : : : : : 6010: 6010: : : : : : : : : :
Ви: : : : : : 0.007: 0.108: : : : : : : : : :
Ки: : : : : : 6011: 6011: : : : : : : : : :
Ви: : : : : : 0.007: 0.108: : : : : : : : : :
Ки: : : : : : 6015: 6015: : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~
y= -89 : Y-строка 7 Cmax= 0.229 долей ПДК (x= -125.0; напр.ветра= 55)
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:
Qс: 0.000: 0.000: 0.002: 0.027: 0.229: 0.055: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс: 0.000: 0.000: 0.001: 0.008: 0.069: 0.016: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : : 0.007: 0.057: 0.014: : : : : : : : : :
Ки: : : : : 6010: 6010: 6010: : : : : : : : : :
Ви: : : : : 0.007: 0.057: 0.014: : : : : : : : : :
Ки: : : : : 6011: 6011: 6011: : : : : : : : : :
Ви: : : : : 0.007: 0.057: 0.014: : : : : : : : : :
Ки: : : : : 6015: 6015: 6015: : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~
y= -195 : Y-строка 8 Cmax= 0.155 долей ПДК (x= -231.0; напр.ветра= 55)
-----:
x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:
-----:
Qс: 0.003: 0.018: 0.080: 0.155: 0.030: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс: 0.001: 0.005: 0.024: 0.046: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.001: 0.005: 0.020: 0.039: 0.008: : : : : : : : : :
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: : : : : : : : : :
Ви: 0.001: 0.005: 0.020: 0.039: 0.008: : : : : : : : : :
Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: : : : : : : : : :
Ви: 0.001: 0.005: 0.020: 0.039: 0.008: : : : : : : : : :
Ки: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

```

y= -301 : Y-строка 9 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= -337.0; напр.ветра= 55)

x= -549 : -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

Qс : 0.035: 0.078: 0.084: 0.019: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.011: 0.023: 0.025: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Вн : 0.009: 0.019: 0.021: 0.005: : : : : : : : : : : : : :  
Кн : 6010: 6010: 6010: 6010: : : : : : : : : : : : : :  
Вн : 0.009: 0.019: 0.021: 0.005: : : : : : : : : : : : : :  
Кн : 6011: 6011: 6011: 6011: : : : : : : : : : : : : :  
Вн : 0.009: 0.019: 0.021: 0.005: : : : : : : : : : : : : :  
Кн : 6015: 6015: 6015: 6015: : : : : : : : : : : : : :

y= -407 : Y-строка 10 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -549.0; напр.ветра= 55)

x= -549 : -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

Qс : 0.057: 0.048: 0.013: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.017: 0.014: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Вн : 0.014: 0.012: 0.003: : : : : : : : : : : : : :  
Кн : 6010: 6010: 6010: : : : : : : : : : : : : :  
Вн : 0.014: 0.012: 0.003: : : : : : : : : : : : : :  
Кн : 6011: 6011: 6011: : : : : : : : : : : : : :  
Вн : 0.014: 0.012: 0.003: : : : : : : : : : : : : :  
Кн : 6015: 6015: 6015: : : : : : : : : : : : : :

y= -513 : Y-строка 11 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -549.0; напр.ветра= 55)

x= -549 : -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

Qс : 0.029: 0.010: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.009: 0.003: 0.000: 0.000: 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 УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 87.0 м Y= 17.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.43220 доли ПДК |  
| 0.12966 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 55 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 002601 6010 | П   | 0.0172 | 0.108051  | 25.0     | 25.0   | 6.2747293     |
| 2                           | 002601 6011 | П   | 0.0172 | 0.108051  | 25.0     | 50.0   | 6.2747293     |
| 3                           | 002601 6015 | П   | 0.0172 | 0.108051  | 25.0     | 75.0   | 6.2747293     |
| 4                           | 002601 6016 | П   | 0.0172 | 0.108051  | 25.0     | 100.0  | 6.2747293     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.432203  | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | -0.000000 | -0.0     |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.  
Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57  
Примесь :2001 - Акрилонитрил (9)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 2  
Координаты центра : X= 193 м; Y= 17 м  
Длина и ширина : L= 1484 м; B= 1060 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 106 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 6-  | .     | .     | .     | .     | .     | 0.029 | 0.432 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 7-  | .     | .     | 0.002 | 0.027 | 0.229 | 0.055 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 8-  | 0.003 | 0.018 | 0.080 | 0.155 | 0.030 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 9-  | 0.035 | 0.078 | 0.084 | 0.019 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 10- | 0.057 | 0.048 | 0.013 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 11- | 0.029 | 0.010 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.43220$  долей ПДК  
 $= 0.12966$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 87.0$  м  
 (X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 17.0$  м  
 На высоте  $Z = 2.0$  м  
 При заданном направлении ветра : 55.0 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 017 г.Шымкент.

Объект : 0026 ТОО Экошина площ 1.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57

Примесь : 2001 - Акрилонитрил (9)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 80: 44: 8: -27: -62: -94: -126: -152: -179: -199: -218: -231: -243: -246: -250:

x= 399: 398: 397: 388: 378: 361: 343: 319: 294: 264: 234: 200: 166: 130: 94:

y= -245: -240: -226: -213: -192: -170: -143: -115: -83: -51: -15: 20: 56: 92: 127:

x= 58: 22: -11: -45: -74: -104: -127: -150: -167: -183: -191: -199: -198: -197: -188:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.038: 0.158: 0.224: 0.100: 0.011: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.012: 0.047: 0.067: 0.030: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : : : : : 0.001: 0.010: 0.040: 0.056: 0.025: 0.003: : : : : :

Ки : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : : : : : :

Ви : : : : : 0.001: 0.010: 0.040: 0.056: 0.025: 0.003: : : : : :

y= 162: 194: 226: 252: 279: 299: 318: 331: 343: 346: 350: 345: 340: 326: 313:

x= -178: -161: -143: -119: -94: -64: -34: 0: 34: 70: 106: 142: 178: 211: 245:

~~~~~

$\overline{y} =$ 292: 270: 243: 215: 183: 151: 115: 80: 44: 8: -27: -62: -94: -126: -152:

x= 274: 304: 327: 350: 367: 383: 391: 399: 398: 397: 388: 378: 361: 343: 319:

$\bar{v} = -179: -199: -218: -231: -243: -246: -250: -245: -240: -226: -213: -192: -170: -143: -115:$

x= 294: 264: 234: 200: 166: 130: 94: 58: 22: -11: -45: -74: -104: -127: -150:

[illegible][illegible]

Вн : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.010: 0.040: 0.056:

Ки: : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Вн: : : : : : : : : : : : 0.001: 0.010: 0.040: 0.056:

Ки : : : : : : : : : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.010: 0.040: 0.056:

Ки : : : : : : : : : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~~~

$\overline{y} =$  -83: -51: -15: 20: 56: 92: 127: 162: 194: 226: 252: 279: 299: 318: 331:

x= -167: -183: -191: -199: -198: -197: -188: -178: -161: -143: -119: -94: -64: -34: 0:

[illegible][illegible]
$$V_i : 0.025 : 0.003 : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad :$$
$$K_{ii} : 6010 : 6010 : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad :$$

Вн : 0.025: 0.003: : : : : : : : : : : :

Ки: 6011: 6011: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.025: 0.003: : : : : : : : : : : : : :

[illegible]

~~~~~

y= 343: 346: 350: 345: 340: 326: 313: 292: 270: 243: 215: 183: 151: 115: 80:

x= 34: 70: 106: 142: 178: 211: 245: 274: 304: 327: 350: 367: 383: 391: 399:

~~~~~

$\overline{v} =$  44: 8: -27: -62: -94: -126: -152: -179: -199: -218: -231: -243: -246: -250: -245:

x= 398: 397: 388: 378: 361: 343: 319: 294: 264: 234: 200: 166: 130: 94: 58:

~~~~~

$\overline{y} =$ -240: -226: -213: -192: -170: -143: -115: -83: -51: -15: 20: 56: 92: 127: 162:

x= 22: -11: -45: -74: -104: -127: -150: -167: -183: -191: -199: -198: -197: -188: -178:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.038: 0.158: 0.224: 0.100: 0.011: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.012: 0.047: 0.067: 0.030: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : : : : 0.001: 0.010: 0.040: 0.056: 0.025: 0.003: : : : : :
Ки : : : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: : : : : :
Ви : : : : 0.001: 0.010: 0.040: 0.056: 0.025: 0.003: : : : : :
Ки : : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: : : : : :
Ви : : : : 0.001: 0.010: 0.040: 0.056: 0.025: 0.003: : : : : :
Ки : : : : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: : : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 194: 226: 252: 279: 299: 318: 331: 343: 346: 350: 345: 340: 326: 313: 292:

x= -161: -143: -119: -94: -64: -34: 0: 34: 70: 106: 142: 178: 211: 245: 274:

~~~~~  
~~~~~

y= 270: 243: 215: 183: 151: 115: 80: 44: 8: -27: -62: -94: -126: -152: -179:

x= 304: 327: 350: 367: 383: 391: 399: 398: 397: 388: 378: 361: 343: 319: 294:

~~~~~  
~~~~~

y= -199: -218: -231: -243: -246: -250: -245: -240: -226: -213: -192: -170: -143: -115: -83:

x= 264: 234: 200: 166: 130: 94: 58: 22: -11: -45: -74: -104: -127: -150: -167:

~~~~~  
~~~~~

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.038: 0.158: 0.224: 0.100:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.012: 0.047: 0.067: 0.030:

Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.010: 0.040: 0.056: 0.025:
Ки : : : : : : : : : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010 :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.010: 0.040: 0.056: 0.025:
Ки : : : : : : : : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011 :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.010: 0.040: 0.056: 0.025:
Ки : : : : : : : : : : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015 :
~~~~~  
~~~~~

y= -51: -15: 20: 56: 92: 127: 162: 194: 226: 252: 279: 299: 318: 331: 343:

x= -183: -191: -199: -198: -197: -188: -178: -161: -143: -119: -94: -64: -34: 0: 34:

~~~~~  
~~~~~

Qс : 0.011: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 346: 350: 345: 340: 326: 313: 292: 270: 243: 215: 183: 151: 115: 368: 363:

x= 70: 106: 142: 178: 211: 245: 274: 304: 327: 350: 367: 383: 391: 176: 197:

~~~~~  
~~~~~

y= 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209:

x= 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406:

~~~~~  
~~~~~

y= 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140:

x= 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387:

~~~~~  
~~~~~

y= -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234:

x= 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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= -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208:

x= -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204:

Qc: 0.006: 0.048: 0.149: 0.197: 0.102: 0.019: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.002: 0.014: 0.045: 0.059: 0.031: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви: 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : : :

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: : : : : : : : : :

Ви: 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : : :

Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: : : : : : : : : :

Ви: 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : : :

Ки: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: : : : : : : : : :

y= 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368:

x= -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176:

y= 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222:

x= 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397:

y= 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108:

x= 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404:

y= -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251:

x= 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46:

y= -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176:

x= -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221:

Qc: 0.000: 0.006: 0.048: 0.149: 0.197: 0.102: 0.019: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.000: 0.002: 0.014: 0.045: 0.059: 0.031: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви: : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : :

Ки: : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: : : : : : : : :

Ви: : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : :

Ки: : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: : : : : : : : :

Ви: : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : :

Ки: : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: : : : : : : : :

y= 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368:

y= -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106:

x= -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.048: 0.149: 0.197: 0.102: 0.019: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.014: 0.045: 0.059: 0.031: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : :
Ки: : : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: : : : : : : : :
Ви: : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : :
Ки: : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: : : : : : : : :
Ви: : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : :
Ки: : : : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369:

x= -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140:

~~~~~  
~~~~~

y= 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269:

x= 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365:

~~~~~  
~~~~~

y= 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6:

x= 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438:

~~~~~  
~~~~~

y= -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268:

x= 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60:

~~~~~  
~~~~~

y= -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70:

x= 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.048: 0.149: 0.197: 0.102: 0.019: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.014: 0.045: 0.059: 0.031: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : :
Ки: : : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: : : : : : : : :
Ви: : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : :
Ки: : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: : : : : : : : :
Ви: : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : :
Ки: : : : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370:

x= -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140:

~~~~~  
~~~~~

y= 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279:

~~~~~  
~~~~~

x= 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353:

y= 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30:

x= 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438:

y= -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270:

x= 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60:

y= -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70:

x= 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.048: 0.149: 0.197: 0.102: 0.019: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.014: 0.045: 0.059: 0.031: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Вн: : : : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : :

Ки: : : : : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: : : : :

Вн: : : : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : :

Ки: : : : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: : : : :

Вн: : : : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : :

Ки: : : : : : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: : : : :

y= 70: 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370:

x= -238: -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100:

y= 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290:

x= 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344:

y= 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30:

x= 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440:

y= 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270:

x= 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100:

y= -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30:

x= 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.048: 0.149: 0.197: 0.102: 0.019: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.014: 0.045: 0.059: 0.031: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви:	:	:	:	:	:	:	0.002:	0.012:	0.037:	0.049:	0.025:	0.005:	:	:	:
Ки:	:	:	:	:	:	:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	:	:	:
Ви:	:	:	:	:	:	:	0.002:	0.012:	0.037:	0.049:	0.025:	0.005:	:	:	:
Ки:	:	:	:	:	:	:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	:	:	:
Ви:	:	:	:	:	:	:	0.002:	0.012:	0.037:	0.049:	0.025:	0.005:	:	:	:
Ки:	:	:	:	:	:	:	6015:	6015:	6015:	6015:	6015:	6015:	:	:	:

~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| y= | 70:   | 70:   | 106:  | 141:  | 176:  | 208:  | 240:  | 267:  | 295:  | 315:  | 336: | 348: | 361: | 366: | 370: |
| x= | -240: | -238: | -238: | -229: | -221: | -204: | -187: | -163: | -139: | -109: | -79: | -46: | -12: | 24:  | 60:  |

~~~~~

y=	370:	370:	369:	370:	368:	368:	363:	360:	354:	351:	341:	333:	324:	317:	303:
x=	100:	140:	140:	146:	161:	176:	197:	218:	232:	246:	265:	285:	297:	310:	326:

~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 290: | 279: | 269: | 251: | 235: | 222: | 209: | 190: | 171: | 156: | 142: | 121: | 100: | 85:  | 70:  |
| x= | 344: | 353: | 365: | 377: | 390: | 397: | 406: | 413: | 423: | 426: | 431: | 434: | 439: | 438: | 440: |

~~~~~

y=	30:	30:	-6:	-41:	-76:	-108:	-140:	-167:	-195:	-215:	-236:	-248:	-261:	-266:	-270:
x=	440:	438:	438:	429:	421:	404:	387:	363:	339:	309:	279:	246:	212:	176:	140:

~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -270: | -270: | -268: | -268: | -259: | -251: | -234: | -217: | -193: | -169: | -139: | -109: | -76:  | -42:  | -6:   |
| x= | 100:  | 60:   | 60:   | 24:   | -11:  | -46:  | -78:  | -110: | -137: | -165: | -185: | -206: | -218: | -231: | -236: |

|     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.006: | 0.048: | 0.149: | 0.197: | 0.102: | 0.019: | 0.001: | 0.000: |
| Сс: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.002: | 0.014: | 0.045: | 0.059: | 0.031: | 0.006: | 0.000: | 0.000: |

|     |   |   |   |   |   |   |        |        |        |        |        |        |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|---|---|
| Ви: | : | : | : | : | : | : | 0.002: | 0.012: | 0.037: | 0.049: | 0.025: | 0.005: | : | : | : |
| Ки: | : | : | : | : | : | : | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | : | : | : |
| Ви: | : | : | : | : | : | : | 0.002: | 0.012: | 0.037: | 0.049: | 0.025: | 0.005: | : | : | : |
| Ки: | : | : | : | : | : | : | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | : | : | : |
| Ви: | : | : | : | : | : | : | 0.002: | 0.012: | 0.037: | 0.049: | 0.025: | 0.005: | : | : | : |
| Ки: | : | : | : | : | : | : | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | 6015:  | : | : | : |

~~~~~

y=	30:	70:	70:	106:	141:	176:	208:	240:	267:	295:	315:	336:	348:	361:	366:
x=	-240:	-240:	-238:	-238:	-229:	-221:	-204:	-187:	-163:	-139:	-109:	-79:	-46:	-12:	24:

~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 370: | 370: | 370: | 369: | 370: | 368: | 368: | 363: | 360: | 354: | 351: | 341: | 333: | 324: | 317: |
| x= | 60:  | 100: | 140: | 140: | 146: | 161: | 176: | 197: | 218: | 232: | 246: | 265: | 285: | 297: | 310: |

~~~~~

y=	303:	290:	279:	269:	251:	235:	222:	209:	190:	171:	156:	142:	121:	100:	85:
x=	326:	344:	353:	365:	377:	390:	397:	406:	413:	423:	426:	431:	434:	439:	438:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.048: 0.149: 0.197: 0.102: 0.019: 0.001:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.014: 0.045: 0.059: 0.031: 0.006: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: :
Ки: : : : : : : : : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: :
Ви: : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: :
Ки: : : : : : : : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: :
Ви: : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: :
Ки: : : : : : : : : : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: :
~~~~~

y= -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.048: 0.149: 0.197: 0.102: 0.019:
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.014: 0.045: 0.059: 0.031: 0.006:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005:
Ки: : : : : : : : : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
Ви: : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005:
Ки: : : : : : : : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:
Ви: : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005:
Ки: : : : : : : : : : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015:
~~~~~

```

[illegible]

y= 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236:

 x= 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279:

 ~~~~~

y= -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139:  
 -----  
 x= 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185:  
 -----  
 Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.048: 0.149: 0.197:  
 Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.014: 0.045: 0.059:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: : : : : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049:  
 Ки: : : : : : : : : : : : : 6010: 6010: 6010: 6010: :  
 Ви: : : : : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049:  
 Ки: : : : : : : : : : : : : 6011: 6011: 6011: 6011: :  
 Ви: : : : : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.037: 0.049:  
 Ки: : : : : : : : : : : : : 6015: 6015: 6015: 6015: :  
 -----  
 ~~~~~

y= -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315:

 x= -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109:

 Qс: 0.102: 0.019: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cс: 0.031: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.025: 0.005: : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки: 6010: 6010: : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.025: 0.005: : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки: 6011: 6011: : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.025: 0.005: : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки: 6015: 6015: : : : : : : : : : : : : : : : :

 ~~~~~

y= 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351:  
 -----  
 x= -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246:  
 -----  
 ~~~~~

y= 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156:

 x= 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426:

 ~~~~~

y= 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215:  
 -----  
 x= 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309:  
 -----  
 ~~~~~

y= -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169:

 x= 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165:

 Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.048: 0.149:
 Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.014: 0.045:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: : : : : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.037:
 Ки: : : : : : : : : : : : : 6010: 6010: 6010: :
 Ви: : : : : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.037:
 Ки: : : : : : : : : : : : : 6011: 6011: 6011: :
 Ви: : : : : : : : : : : : : 0.002: 0.012: 0.037:

 ~~~~~

Ки : : : : : : : : : : : : : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295:

x= -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139:

Qc: 0.197: 0.102: 0.019: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.059: 0.031: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : : : : : : :

Ки: 6010: 6010: 6010: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : : : : : : :

Ки: 6011: 6011: 6011: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : : : : : : :

Ки: 6015: 6015: 6015: : : : : : : : : : : : : :

y= 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354:

x= -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232:

y= 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171:

x= 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423:

y= 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195:

x= 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339:

y= -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193:

x= 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.048:

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: 0.002: 0.014:

y= -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240: 267:

x= -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187: -163:

Qc: 0.149: 0.197: 0.102: 0.019: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.045: 0.059: 0.031: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : : : : : : :

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : : : : : : :

Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : : : : : : :

Ки: 6015: 6015: 6015: 6015: : : : : : : : : : : : : :

y= 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360:

x= -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218:

~~~~~

y= 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190:
x= 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413:

y= 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167:
x= 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363:

y= -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217:
x= 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110:
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002:

y= -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240:
x= -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187:
Qc: 0.048: 0.149: 0.197: 0.102: 0.019: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.014: 0.045: 0.059: 0.031: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Би: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : : : : :
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: : : : : : : : : : : :
Би: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : : : : :
Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: : : : : : : : : : : :
Би: 0.012: 0.037: 0.049: 0.025: 0.005: : : : : : : : : : : :
Ки: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: : : : : : : : : : : :

y= 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363:
x= -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 146: 161: 176: 197:

y= 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209:
x= 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406:

y= 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140:
x= 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387:

y= -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234:
x= 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78:
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368:

x= -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161:

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	002601 6010	П	0.0172	0.055889	25.0	25.0	3.2455847
2	002601 6011	П	0.0172	0.055889	25.0	50.0	3.2455847
3	002601 6015	П	0.0172	0.055889	25.0	75.0	3.2455847
4	002601 6016	П	0.0172	0.055889	25.0	100.0	3.2455847
В сумме =			0.223556	100.0			
Суммарный вклад остальных =			0.000000	0.0			

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	>-<Ис>	~ ~	М~ ~	М~ ~	М/с~ ~	М3/с~ ~	градC ~	М~ ~	М~ ~	М~ ~	М~ ~	гр. ~	г/с~ ~	г/с~ ~	г/с~ ~
----- Примесь 0301 -----															
002601 0001	T	15.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0335355	
002601 0002	T	15.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0334831	
002601 0003	T	15.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0000494	
002601 0004	T	15.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0000494	
002601 0005	T	10.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0000494	
002601 6003	P1	2.0			30.0	100	50	80	40	0	1.0	1.00	1	0.0002000	
----- Примесь 0304 -----															
002601 0001	T	15.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0054495	
002601 0002	T	15.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0054410	
002601 0003	T	15.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0000080	
002601 0004	T	15.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0000080	
002601 0005	T	10.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0000080	
----- Примесь 0330 -----															

002601 0001 T	15.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50		1.0	1.00	1	0.1470000	
002601 0002 T	15.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50		1.0	1.00	1	0.1470000	
002601 6010 П1	2.0			30.0	100	50	80	40	0	1.0	1.00	1	0.0021300
002601 6011 П1	2.0			30.0	100	50	80	40	0	1.0	1.00	1	0.0021300
002601 6015 П1	2.0			30.0	100	50	80	40	0	1.0	1.00	1	0.0021300
002601 6016 П1	2.0			30.0	100	50	80	40	0	1.0	1.00	1	0.0021300
----- Примесь 2904-----													
002601 0001 T	15.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50		3.0	1.00	1	0.0031667	
002601 0002 T	15.0	0.30	2.00	0.1414	70.0	100	50		3.0	1.00	1	0.0031667	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :_02=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0304 Азот (II) оксид (6)

0330 Сера диоксид (526)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а
суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее |
см. стр.36 ОНД-86) |
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. |
оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси |
отдельно вместе с коэффициентом оседания |
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
по всей площади, а Cm есть концентрация одиночного источника |
с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	$Cm (Cm')$	Um	Xm	F
1	002601 0001	0.29890	T	0.355	0.50	42.2	1.0
2		0.15833	T	0.564	0.50	21.1	3.0
3	002601 0002	0.29862	T	0.355	0.50	42.2	1.0
4		0.15833	T	0.564	0.50	21.1	3.0
5	002601 0003	0.00027	T	0.000318	0.50	42.2	1.0
6	002601 0004	0.00027	T	0.000318	0.50	42.2	1.0
7	002601 0005	0.00027	T	0.000646	0.56	32.7	1.0
8	002601 6003	0.00100	П	0.036	0.50	11.4	1.0
9	002601 6010	0.00170	П	0.061	0.50	11.4	1.0
10	002601 6011	0.00170	П	0.061	0.50	11.4	1.0
11	002601 6015	0.00170	П	0.061	0.50	11.4	1.0
12	002601 6016	0.00170	П	0.061	0.50	11.4	1.0

Суммарный $Mq = 0.92280$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |
Сумма Cm по всем источникам = 2.118954 долей ПДК |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :_02=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0304 Азот (II) оксид (6)

0330 Сера диоксид (526)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на

Запрошен учет постоянного фона $C_{ф0} = 0.01987$ долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 002 : 1484x1060 с шагом 106

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Направление ветра: фиксированное = 55 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Заказан расчет на высоте 2 метров.

$y = 547$: Y-строка 1 $C_{max} = 0.020$ долей ПДК ($x = -549.0$; напр.ветра= 55)

x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

[illegible]

$y = 441$: Y-строка 2 $C_{max} = 0.020$ долей ПДК ($x = -549.0$; напр.ветра = 55)

x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

[illegible]

$\bar{y} = 335$: Y-строка 3 $\sigma_{\max} = 0.020$ долей ПДК ($x = -549.0$; напр.ветра= 55)

x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

[illegible]

$y = 229$: Y-строка 4 $C_{\max} = 0.020$ долей ПДК ($x = -549.0$; напр.ветра= 55)

x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

[illegible]

$y = 123$: Y-строка 5 $C_{max} = 0.020$ долей ПДК ($x = -549.0$; напр.ветра = 55)

x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

[illegible]

Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 17 : Y-строка 6 Смах= 0.020 долей ПДК (x= -19.0; напр.ветра= 55)

-----:

x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

-----:

Qс: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -89 : Y-строка 7 Смах= 0.113 долей ПДК (x= -125.0; напр.ветра= 55)

-----:

x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

-----:

Qс: 0.020: 0.020: 0.020: 0.026: 0.113: 0.024: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.016: 0.004: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.001: 0.010: 0.109: 0.007: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Ви: : : : 0.005: 0.051: 0.003: : : : : : : : : :
Ки: : : : 0001: 0001: 0001: : : : : : : : : :
Ви: : : : 0.005: 0.051: 0.003: : : : : : : : : :
Ки: : : : 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : :
Ви: : : : 0.002: : : : : : : : : :
Ки: : : : 6010: : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= -195 : Y-строка 8 Смах= 0.097 долей ПДК (x= -231.0; напр.ветра= 55)

-----:

x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

-----:

Qс: 0.021: 0.027: 0.055: 0.097: 0.026: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.019: 0.015: 0.004: 0.004: 0.016: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.003: 0.012: 0.051: 0.093: 0.010: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Ви: 0.001: 0.006: 0.024: 0.044: 0.005: : : : : : : : : :
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : : : :
Ви: 0.001: 0.006: 0.024: 0.044: 0.005: : : : : : : : : :
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : :
Ви: : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ки: : : 6010: 6010: : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= -301 : Y-строка 9 Смах= 0.068 долей ПДК (x= -443.0; напр.ветра= 55)

-----:

x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

-----:

Qс: 0.038: 0.068: 0.066: 0.026: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.008: 0.004: 0.004: 0.016: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.031: 0.064: 0.062: 0.011: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Ви: 0.015: 0.030: 0.030: 0.005: : : : : : : : : :
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : : : :
Ви: 0.015: 0.030: 0.030: 0.005: : : : : : : : : :
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : :
Ви: : 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ки: : 6010: 6010: : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= -407 : Y-строка 10 Смах= 0.059 долей ПДК (x= -549.0; напр.ветра= 55)

-----:

x= -549: -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

-----:

Qс: 0.059: 0.046: 0.026: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.004: 0.004: 0.016: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.055: 0.042: 0.010: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Ви : 0.027: 0.020: 0.005: : : : : : : : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.027: 0.020: 0.005: : : : : : : : : : :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : :

y= -513 : Y-строка 11 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= -549.0; напр.ветра= 55)

x= -549 : -443: -337: -231: -125: -19: 87: 193: 299: 405: 511: 617: 723: 829: 935:

Qс : 0.038: 0.025: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
 Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
 Сф : 0.008: 0.016: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
 Сди : 0.030: 0.009: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -125.0 м Y= -89.0 м
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11311 доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 55 град.
 1 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----<Об-П>--<Ис> ---М-(Mq)-- ---С[доли ПДК]----- ----- ---- b=C/M ---							
Фоновая концентрация Cf				0.003974	3.5 (Вклад источников 96.5%)		
1	002601 0001	T	0.4572	0.050637	46.4	46.4	0.110746890
2	002601 0002	T	0.4570	0.050615	46.4	92.8	0.110765755
3	002601 6010	П	0.0017	0.001701	1.6	94.3	0.998479009
4	002601 6011	П	0.0017	0.001701	1.6	95.9	0.998479009
В сумме = 0.108629 95.9							
Суммарный вклад остальных = 0.004483 4.1							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 11:57

Группа суммации :__02=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0304 Азот (II) оксид (6)

0330 Сера диоксид (526)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 2

Координаты центра : X= 193 м; Y= 17 м |

Длина и ширина : L= 1484 м; B= 1060 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 106 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
2-	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
3-	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
4-	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
5-	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
6-С	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
7-	0.020	0.020	0.020	0.026	0.113	0.024	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
8-	0.021	0.027	0.055	0.097	0.026	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Страница 246 из 287

```

-----
x= 22: -11: -45: -74: -104: -127: -150: -167: -183: -191: -199: -198: -197: -188: -178:
-----
Qс: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.027: 0.081: 0.118: 0.044: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.015: 0.004: 0.004: 0.004: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.012: 0.077: 0.114: 0.040: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : : 0.005: 0.036: 0.053: 0.018: 0.001: : : : : : :
Ки: : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : :
Ви: : : : : 0.005: 0.036: 0.053: 0.018: 0.001: : : : : : :
Ки: : : : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: : : : : : :
Ви: : : : : 0.001: 0.002: 0.001: : : : : : :
Ки: : : : : 6010: 6010: 6010: : : : : : :
-----
~~~~~

```

```

-----
y= 194: 226: 252: 279: 299: 318: 331: 343: 346: 350: 345: 340: 326: 313: 292:
-----
x= -161: -143: -119: -94: -64: -34: 0: 34: 70: 106: 142: 178: 211: 245: 274:
-----
Qс: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 270: 243: 215: 183: 151: 115: 80: 44: 8: -27: -62: -94: -126: -152: -179:
-----
x= 304: 327: 350: 367: 383: 391: 399: 398: 397: 388: 378: 361: 343: 319: 294:
-----
Qс: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -199: -218: -231: -243: -246: -250: -245: -240: -226: -213: -192: -170: -143: -115: -83:
-----
x= 264: 234: 200: 166: 130: 94: 58: 22: -11: -45: -74: -104: -127: -150: -167:
-----
Qс: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.027: 0.081: 0.118: 0.044:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.015: 0.004: 0.004: 0.004:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.012: 0.077: 0.114: 0.040:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : : : : : : : : : : : 0.005: 0.036: 0.053: 0.018:
Ки: : : : : : : : : : : : : : 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: : : : : : : : : : : : : : 0.005: 0.036: 0.053: 0.018:
Ки: : : : : : : : : : : : : : 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.001:
Ки: : : : : : : : : : : : : : 6010: 6010: 6010:
-----
~~~~~

```

```

-----
y= -51: -15: 20: 56: 92: 127: 162: 194: 226: 252: 279: 299: 318: 331: 343:
-----
x= -183: -191: -199: -198: -197: -188: -178: -161: -143: -119: -94: -64: -34: 0: 34:
-----
Qс: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.003: 0.000: 0.000: 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= 346: 350: 345: 340: 326: 313: 292: 270: 243: 215: 183: 151: 115: 368: 363:
-----
x= 70: 106: 142: 178: 211: 245: 274: 304: 327: 350: 367: 383: 391: 176: 197:
-----
Qс: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

```

Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209:

x= 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140:

x= 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234:

x= 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208:

x= -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204:

Qс : 0.021: 0.031: 0.082: 0.109: 0.050: 0.024: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.019: 0.012: 0.004: 0.004: 0.004: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.001: 0.019: 0.078: 0.105: 0.046: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : : : : : :

Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : : : : : :

Ки : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : : : : :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :

Ки : : : 6010: 6010: 6010: : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368:

x= -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222:

x= 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108:

x= 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251:

x= 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176:

x= -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221:

Qс : 0.020: 0.021: 0.031: 0.082: 0.109: 0.050: 0.024: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф : 0.020: 0.019: 0.012: 0.004: 0.004: 0.004: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сди: 0.000: 0.001: 0.019: 0.078: 0.105: 0.046: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : : : : :

Ки : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : : :

Ви : : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : : : : :

Ки : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: : : : : : : : :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :

Ки : : : 6010: 6010: 6010: : : : : : : : : :

~~~~~

y= 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368:

x= -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235:

x= 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76:

x= 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421:

x= 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106:

x= -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.031: 0.082: 0.109: 0.050: 0.024: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.012: 0.004: 0.004: 0.004: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.019: 0.078: 0.105: 0.046: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : : : : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : : :
Ки : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ви : : : : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : : :
Ки : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : 6010: 6010: 6010: : : : : : :

y= 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369:

x= -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269:

x= 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6:

x= 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268:

x= 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70:

```

-----
x= 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238:
-----
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.031: 0.082: 0.109: 0.050: 0.024: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф` : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.012: 0.004: 0.004: 0.004: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.019: 0.078: 0.105: 0.046: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : :
Ки : : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : :
Ки : : : : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : 6010: 6010: 6010: : : : : :
-----
~~~~~

```

```

-----
y= 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370:
-----
x= -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140:
-----
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф` : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279:
-----
x= 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353:
-----
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф` : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30:
-----
x= 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438:
-----
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф` : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270:
-----
x= 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60:
-----
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф` : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70:
-----
x= 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240:
-----
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.031: 0.082: 0.109: 0.050: 0.024: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф` : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.012: 0.004: 0.004: 0.004: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.019: 0.078: 0.105: 0.046: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : :
Ки : : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : :

```

=====

=====

The following table shows the results of the regression analysis for the dependent variable *Y* (in thousands of dollars) against the independent variable *X* (in thousands of dollars). The regression equation is $\hat{Y} = 1.2X + 5.0$. The coefficient of determination is $R^2 = 0.85$. The standard error of the estimate is $s_e = 2.5$. The t-statistic for the slope coefficient is $t = 4.5$. The p-value for the slope coefficient is $p = 0.0001$. The F-statistic for the overall regression is $F = 20.25$. The p-value for the F-statistic is $p = 0.0001$.

=====

=====

=====

=====

=====

.....

.....*

[illegible]

~~~~~

.....

---

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303:

x= 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70:

x= 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270:

x= 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6:

x= 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.031: 0.082: 0.109: 0.050: 0.024: 0.020: 0.020:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.012: 0.004: 0.004: 0.004: 0.017: 0.020: 0.020:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.019: 0.078: 0.105: 0.046: 0.006: 0.000: 0.000:

Ви : : : : : : : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : :  
Ки : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : :  
Ки : : : : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки : : : : : : : 6010: 6010: 6010: : : : :

~~~~~

y= 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366:

x= -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24:

Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324: 317:

x= 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297: 310:

[illegible]

y= 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100: 85:

x= 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413: 423: 426: 431: 434: 439: 438:

[illegible]
$$\overline{y} = 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167: -195: -215: -236: -248: -261: -266:$$

x= 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363: 339: 309: 279: 246: 212: 176:

[illegible]

$\overline{v} = -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42:$

x= 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231:

[illegible]

Ви: : : : : : : : : : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: :

Ки: : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

Ви: : : : : : : : : 0.001: 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: :

Ки: : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :

Ви: : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : :

Ки: : : : : : : : : : 6010:6010:6010: : :

$\overline{y} =$  -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361:

x= -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12:

[illegible]

$\overline{v} =$  366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360: 354: 351: 341: 333: 324:

x= 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218: 232: 246: 265: 285: 297:

[illegible]

$\overline{v} = 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190: 171: 156: 142: 121: 100:$







\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-----

-----

[illegible]

Сди: 0.105: 0.046: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$$B_{ii} = 0.049 \cdot 0.021 \cdot 0.003 \cdot \dots \cdot \dots$$
$$B_{II} : 0.049; 0.021; 0.003; \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad .$$
$$B_{ii}: 0.001: 0.001: \dots \dots \dots$$

MM. 0010.0010. . . . .

~~~~~

-----*

-----*

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

-----*

[illegible][illegible]

-----*

[illegible][illegible]

```

-----
Qс : 0.082: 0.109: 0.050: 0.024: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф` : 0.004: 0.004: 0.004: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.078: 0.105: 0.046: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : : : : : : : : : :
-----
~~~~~

```

```

-----
y= 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370: 368: 368: 363: 360:
-----

```

```

-----
x= -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146: 161: 176: 197: 218:
-----

```

```

-----
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф` : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 354: 351: 341: 333: 324: 317: 303: 290: 279: 269: 251: 235: 222: 209: 190:
-----

```

```

-----
x= 232: 246: 265: 285: 297: 310: 326: 344: 353: 365: 377: 390: 397: 406: 413:
-----

```

```

-----
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф` : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 171: 156: 142: 121: 100: 85: 70: 30: 30: -6: -41: -76: -108: -140: -167:
-----

```

```

-----
x= 423: 426: 431: 434: 439: 438: 440: 440: 438: 438: 429: 421: 404: 387: 363:
-----

```

```

-----
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф` : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
~~~~~

```

```

-----
y= -195: -215: -236: -248: -261: -266: -270: -270: -270: -268: -268: -259: -251: -234: -217:
-----

```

```

-----
x= 339: 309: 279: 246: 212: 176: 140: 100: 60: 60: 24: -11: -46: -78: -110:
-----

```

```

-----
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф` : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
-----
~~~~~

```

```

-----
y= -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141: 176: 208: 240:
-----

```

```

-----
x= -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229: -221: -204: -187:
-----

```

```

-----
Qс : 0.031: 0.082: 0.109: 0.050: 0.024: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сф` : 0.012: 0.004: 0.004: 0.004: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Сди: 0.019: 0.078: 0.105: 0.046: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
Ви : 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.036: 0.049: 0.021: 0.003: : : : : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :
-----

```

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Pod Pod Pod Pod Pod Pod Pod Pod

~~~~~

[illegible]

Сди: 0.000: 0.000: 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 УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -150.4 м Y= -115.2 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11812 доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 55 град.  
1 град.

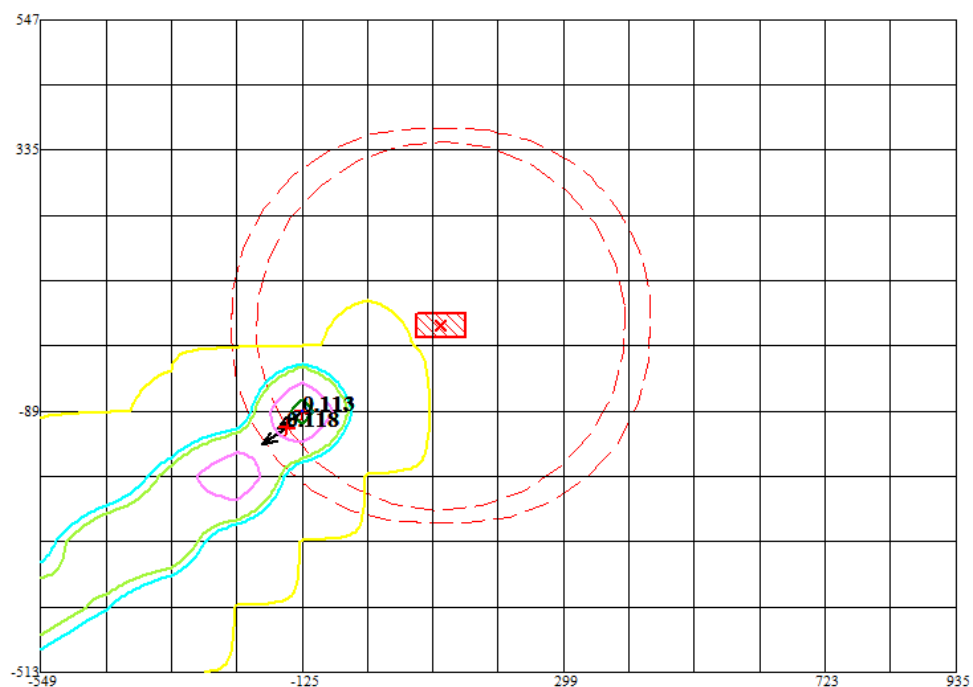
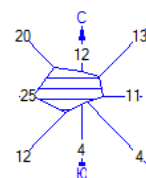
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                     | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- <Об-П>--<Ис> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |        |          |          |                          |               |
| Фоновая концентрация Cf                                                  |             |     |        | 0.003974 | 3.4      | (Вклад источников 96.6%) |               |
| 1                                                                        | 002601 0001 | Т   | 0.4572 | 0.053237 | 46.6     | 46.6                     | 0.116433017   |
| 2                                                                        | 002601 0002 | Т   | 0.4570 | 0.053214 | 46.6     | 93.3                     | 0.116453700   |
| 3                                                                        | 002601 6010 | П   | 0.0017 | 0.001659 | 1.5      | 94.7                     | 0.973675668   |
| 4                                                                        | 002601 6011 | П   | 0.0017 | 0.001659 | 1.5      | 96.2                     | 0.973675668   |
| В сумме =                                                                |             |     |        | 0.113743 | 96.2     |                          |               |
| Суммарный вклад остальных =                                              |             |     |        | 0.004378 | 3.8      |                          |               |

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0026 ТОО Экошина площ 1 Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_\_02 0301+0304+0330+2904



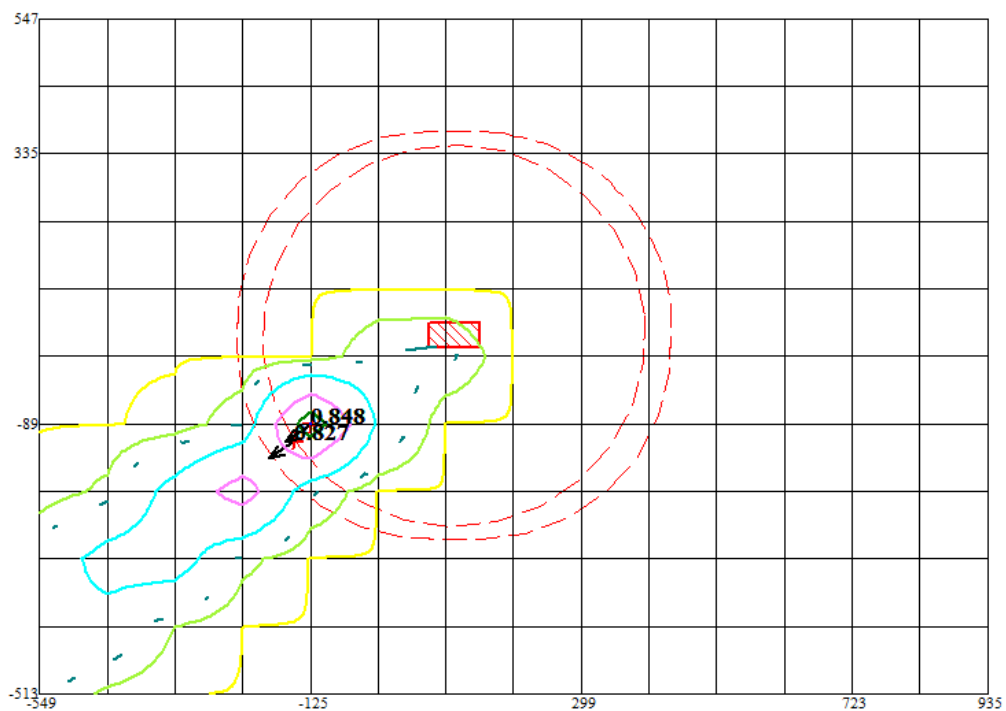
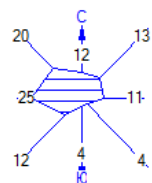
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Сан. зона, группа N 01  
 Источники по веществам  
 Максим. значение концентрации  
 Максим. на границе СЗЗ  
 Расч. прямоугольник N02

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК  
 0.020 ПДК  
 0.045 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.071 ПДК  
 0.097 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.113 ПДК

0 84 252м.  
 Масштаб 1 : 8400

Макс концентрация 0.1131111 ПДК достигается в точке  $x = -125$   $y = -89$   
 При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 1484 м, высота 1060 м,  
 шаг расчетной сетки 106 м, количество расчетных точек 15\*11

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0026 ТОО Экошина площ 1 Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0516 2-Метилбута-1,3-диен (355)



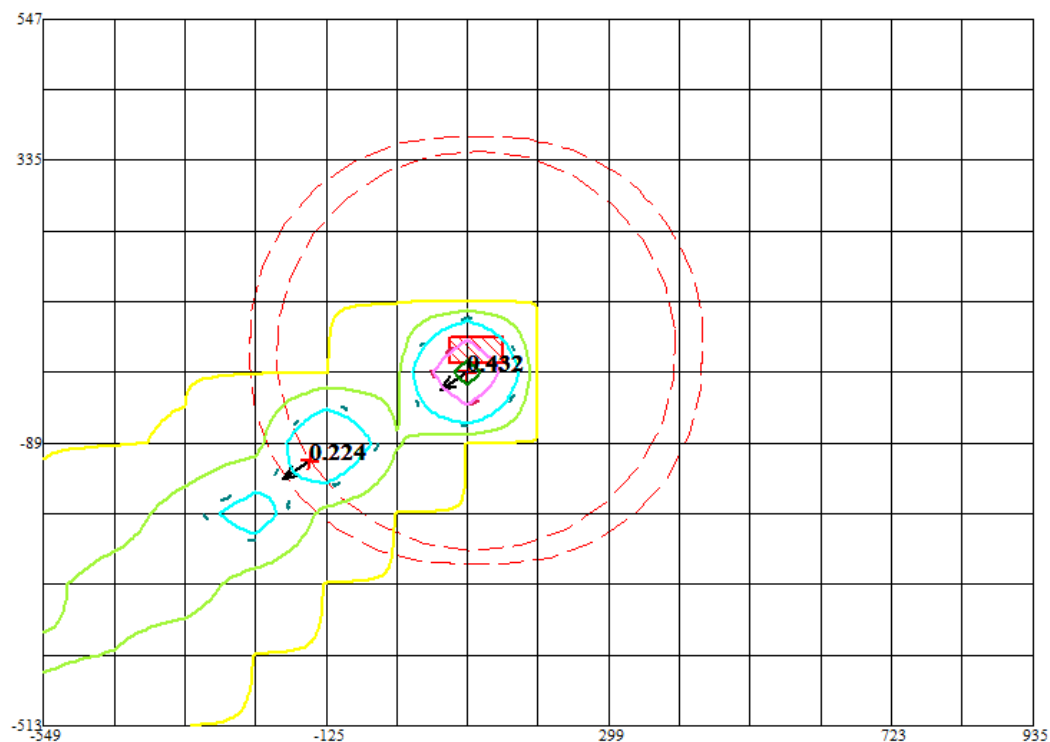
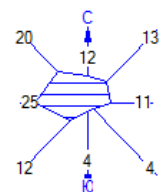
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Сан. зона, группа N 01  
 Источники по веществам  
 Максим. значение концентрации  
 Максим. на границе С33  
 Расч. прямоугольник N02

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК  
 0.002 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.229 ПДК  
 0.467 ПДК  
 0.704 ПДК  
 0.827 ПДК  
 0.847 ПДК

0 84 252м.  
 Масштаб 1 : 8400

Макс концентрация 0.8481481 ПДК достигается в точке  $x = -125$   $y = -89$   
 При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 1484 м, высота 1060 м,  
 шаг расчетной сетки 106 м, количество расчетных точек 15\*11

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0026 ТОО Экошина площ 1 Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2001 Акрилонитрил (9)

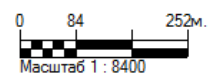


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Сан. зона, группа N 01
- Источники по веществам
- $\uparrow$  Максим. значение концентрации
- $\uparrow$  Максимум на границе СЗЗ
- Расч. прямоугольник N02

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.117 ПДК
- 0.224 ПДК
- 0.238 ПДК
- 0.359 ПДК
- 0.431 ПДК



Макс концентрация 0.4322033 ПДК достигается в точке  $x = 87$   $y = 17$   
 При опасном направлении  $55^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 1484 м, высота 1060 м,  
 шаг расчетной сетки 106 м, количество расчетных точек  $15 \times 11$



|                |     |      |     |    |    |    |   |     |      |   |           |
|----------------|-----|------|-----|----|----|----|---|-----|------|---|-----------|
| 002601 6035 П1 | 2.0 | 30.0 | 100 | 50 | 80 | 40 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0000767 |
| 002601 6036 П1 | 2.0 | 30.0 | 100 | 50 | 80 | 40 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0000767 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 2.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 12:06

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

|                                                                      |               |            |      |                        |       |      |  |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|------------|------|------------------------|-------|------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а     |               |            |      |                        |       |      |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее |               |            |      |                        |       |      |  |
| см. стр.36 ОНД-86)                                                   |               |            |      |                        |       |      |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным      |               |            |      |                        |       |      |  |
| по всей площади, а $Cm$ есть концентрация одиночного источника       |               |            |      |                        |       |      |  |
| с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)                                      |               |            |      |                        |       |      |  |
| ~~~~~                                                                |               |            |      |                        |       |      |  |
| Источники                                                            |               |            |      | Их расчетные параметры |       |      |  |
| Номер                                                                | Код           | $Mq$       | Тип  | $Cm (Cm')$             | $Um$  | $Xm$ |  |
| -п/п-                                                                | <об-п>-<ис>   | -----      | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                    | [002601 6022] | 0.05415    | П    | 1.934                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 2                                                                    | [002601 6023] | 0.00261    | П    | 0.093                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 3                                                                    | [002601 6031] | 0.05415    | П    | 1.934                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 4                                                                    | [002601 0006] | 0.00000050 | T    | 1.2082E-6              | 0.56  | 32.7 |  |
| 5                                                                    | [002601 0007] | 0.00000050 | T    | 1.2082E-6              | 0.56  | 32.7 |  |
| 6                                                                    | [002601 0008] | 0.00000050 | T    | 1.2082E-6              | 0.56  | 32.7 |  |
| 7                                                                    | [002601 6017] | 0.00006140 | П    | 0.002                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 8                                                                    | [002601 6018] | 0.00006140 | П    | 0.002                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 9                                                                    | [002601 6019] | 0.00000070 | П    | 0.000025               | 0.50  | 11.4 |  |
| 10                                                                   | [002601 6020] | 0.00000070 | П    | 0.000025               | 0.50  | 11.4 |  |
| 11                                                                   | [002601 6026] | 0.00006140 | П    | 0.002                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 12                                                                   | [002601 6027] | 0.00006140 | П    | 0.002                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 13                                                                   | [002601 6028] | 0.00000070 | П    | 0.000025               | 0.50  | 11.4 |  |
| 14                                                                   | [002601 6029] | 0.00000070 | П    | 0.000025               | 0.50  | 11.4 |  |
| 15                                                                   | [002601 6030] | 0.00006140 | П    | 0.002                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 16                                                                   | [002601 6032] | 0.00006140 | П    | 0.002                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 17                                                                   | [002601 6033] | 0.00006140 | П    | 0.002                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 18                                                                   | [002601 6034] | 0.00006140 | П    | 0.002                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 19                                                                   | [002601 6035] | 0.00006140 | П    | 0.002                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 20                                                                   | [002601 6036] | 0.00006140 | П    | 0.002                  | 0.50  | 11.4 |  |
| ~~~~~                                                                |               |            |      |                        |       |      |  |
| Суммарный $Mq = 0.11152$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)           |               |            |      |                        |       |      |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 3.983175 долей ПДК                   |               |            |      |                        |       |      |  |
| ~~~~~                                                                |               |            |      |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                   |               |            |      |                        |       |      |  |
| ~~~~~                                                                |               |            |      |                        |       |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 2.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 12:06

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.01176$  долей ПДК для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1212x1010 с шагом 101

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по области воздействия. Вся зона 001

Направление ветра: фиксированное = 5 град.

Скорость ветра фиксированная = 7.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 2.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 12:06

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 139 Y= -1  
размеры: Длина(по X)= 1212, Ширина(по Y)= 1010  
шаг сетки = 101.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

```

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 504 : Y-строка 1 Cтаx= 0.012 долей ПДК (x= -467.0; напр.ветра= 5)

x= -467 : -366: -265: -164: -63: 38: 139: 240: 341: 442: 543: 644: 745:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 403 : Y-строка 2 Cтаx= 0.012 долей ПДК (x= -467.0; напр.ветра= 5)

x= -467 : -366: -265: -164: -63: 38: 139: 240: 341: 442: 543: 644: 745:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 302 : Y-строка 3 Cтаx= 0.012 долей ПДК (x= -467.0; напр.ветра= 5)

x= -467 : -366: -265: -164: -63: 38: 139: 240: 341: 442: 543: 644: 745:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 201 : Y-строка 4 Cтаx= 0.012 долей ПДК (x= -467.0; напр.ветра= 5)

x= -467 : -366: -265: -164: -63: 38: 139: 240: 341: 442: 543: 644: 745:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 100 : Y-строка 5 Cтаx= 0.012 долей ПДК (x= -467.0; напр.ветра= 5)

x= -467 : -366: -265: -164: -63: 38: 139: 240: 341: 442: 543: 644: 745:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -1 : Y-строка 6 Cтаx= 0.017 долей ПДК (x= 139.0; напр.ветра= 5)

x= -467 : -366: -265: -164: -63: 38: 139: 240: 341: 442: 543: 644: 745:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.017: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -102 : Y-строка 7 Cтаx= 0.016 долей ПДК (x= 38.0; напр.ветра= 5)

x= -467 : -366: -265: -164: -63: 38: 139: 240: 341: 442: 543: 644: 745:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.016: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -203 : Y-строка 8 Cтаx= 0.020 долей ПДК (x= 38.0; напр.ветра= 5)

x= -467 : -366: -265: -164: -63: 38: 139: 240: 341: 442: 543: 644: 745:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.020: 0.017: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -304 : Y-строка 9 Cтах= 0.020 долей ПДК (x= 38.0; напр.ветра= 5)

x= -467 : -366: -265: -164: -63: 38: 139: 240: 341: 442: 543: 644: 745:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.020: 0.018: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -405 : Y-строка 10 Cтах= 0.020 долей ПДК (x= 38.0; напр.ветра= 5)

x= -467 : -366: -265: -164: -63: 38: 139: 240: 341: 442: 543: 644: 745:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.015: 0.020: 0.018: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -506 : Y-строка 11 Cтах= 0.020 долей ПДК (x= 38.0; напр.ветра= 5)

x= -467 : -366: -265: -164: -63: 38: 139: 240: 341: 442: 543: 644: 745:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.017: 0.020: 0.018: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 38.0 м Y= -304.0 м  
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02045 доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 5 град.  
 1 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| ----- <Об-П>-<Ис> ----- М-(Mq) -С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ----- |             |     |        |          |          |        |             |
| Фоновая концентрация Cf   0.011760   57.5 (Вклад источников 42.5%)  |             |     |        |          |          |        |             |
| 1                                                                   | 002601 6022 | П   | 0.0542 | 0.003537 | 40.7     | 40.7   | 0.065314278 |
| 2                                                                   | 002601 6031 | П   | 0.0542 | 0.003537 | 40.7     | 81.4   | 0.065314278 |
| 3                                                                   | 002601 6023 | П   | 0.0026 | 0.001303 | 15.0     | 96.4   | 0.500327587 |
| В сумме = 0.020137 96.4                                             |             |     |        |          |          |        |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.000309 3.6                            |             |     |        |          |          |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0026 ТОО Экошина площ 2.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 Расчет проводился 24.12.2025 12:06

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 139 м; Y= -1 м

Длина и ширина : L= 1212 м; B= 1010 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 101 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                              | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 2-                                                                              | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 3-                                                                              | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 4-                                                                              | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 0.02045$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 38.0\text{ м}$   
(X-столбец 6, Y-строка 9)  $Y_m = -304.0\text{ м}$   
На высоте  $Z = 2.0\text{ м}$   
При заданном направлении ветра:  $5.0$  град.  
и заданной скорости ветра :  $7.00\text{ м/с}$

УПРЗА ЭРА v2.0

Объект :0026 ТОО Экошина площ 2.

Вер.расч. :3    Расч.год: 2025    Расчет проводился 24.12.2025 12:06

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]  
Zоп - высота, где достигается максимум [м]  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]  
Ки - код источника для верхней строки Ви

```
~~~~~|~~~~~|
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
```

[illegible][illegible][illegible]

y= -251: -234: -217: -193: -169: -139: -109: -76: -42: -6: 30: 70: 70: 106: 141:  
 -----:  
 x= -46: -78: -110: -137: -165: -185: -206: -218: -231: -236: -240: -240: -238: -238: -229:  
 -----:  
 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 176: 208: 240: 267: 295: 315: 336: 348: 361: 366: 370: 370: 370: 369: 370:  
 -----:  
 x= -221: -204: -187: -163: -139: -109: -79: -46: -12: 24: 60: 100: 140: 140: 146:  
 -----:  
 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 368:  
 -----:  
 x= 161:  
 -----:  
 Qc : 0.012:  
 Cф : 0.012:  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 60.0 м Y= -267.8 м  
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02111 доли ПДК |  
 ~~~~~~

Достигается при заданном направлении 5 град.  
 1 град.

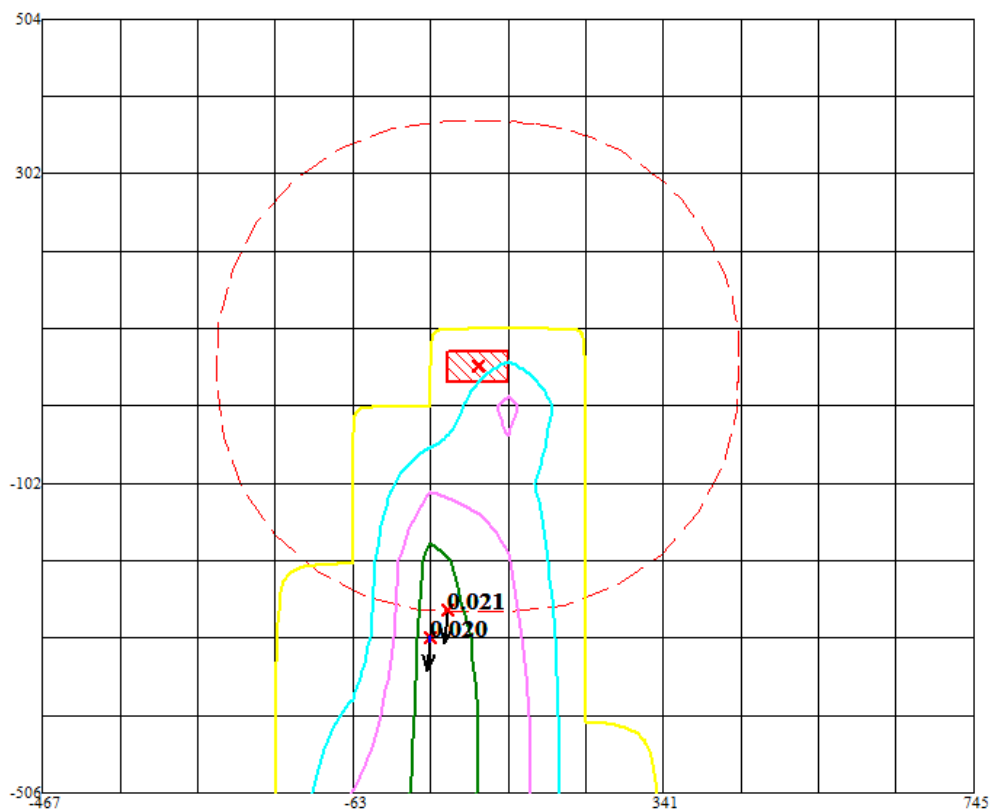
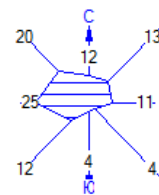
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                     | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                   | Кэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------------------------|-------------|
| ---- <Об-П>--<Ис> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М --- |             |     |        |          |          |                          |             |
| Фоновая концентрация Cf                                                  |             |     |        | 0.011760 | 55.7     | (Вклад источников 44.3%) |             |
| 1                                                                        | 002601 6022 | П   | 0.0542 | 0.003537 | 37.8     | 37.8                     | 0.065314278 |
| 2                                                                        | 002601 6031 | П   | 0.0542 | 0.003537 | 37.8     | 75.7                     | 0.065314278 |
| 3                                                                        | 002601 6023 | П   | 0.0026 | 0.001837 | 19.7     | 95.3                     | 0.705123425 |
| В сумме =                                                                |             |     |        | 0.020670 | 95.3     |                          |             |
| Суммарный вклад остальных =                                              |             |     |        | 0.000435 | 4.7      |                          |             |

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0026 ТОО Экошина площ 2 Вар.№ 3  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_31 0301+0330

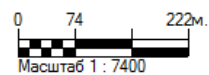


#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Сан. зона, группа N 01
- X Источники по веществам
- \* Максимум значение концентрации
- \* Максимум на границе СЗЗ
- Расч. прямоугольник N01

#### ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

- 0.012
- 0.014
- 0.017
- 0.019
- 0.020



Макс концентрация 0.0204457 ПДК достигается в точке x= 38 y= -304  
 При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 7 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1212 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек 13\*11

24.12.2025

1. Город – Шымкент
2. Адрес – Шымкент
4. Организация, запрашивающая фон – ТОО
5. Объект, для которого устанавливается фон – Раздел «Охрана окружающей среды»
6. Разрабатываемый проект – Раздел «Охрана окружающей среды»
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Свинец, Формальдегид

## Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                               |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U') м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                         | восток | юг     | запад  |
| №5,1,2      | Азота диоксид  | 0.23                                | 0.2263                        | 0.219  | 0.2243 | 0.2197 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.601                               | 0.5995                        | 0.599  | 0.593  | 0.5945 |
|             | Диоксид серы   | 0.0327                              | 0.0317                        | 0.0697 | 0.028  | 0.043  |
|             | Углерода оксид | 4.7287                              | 5.1963                        | 4.5993 | 4.9137 | 4.2943 |
|             | Азота оксид    | 0.011                               | 0.009                         | 0.062  | 0.009  | 0.01   |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по городу  
Шымкент" Комитета экологического регулирования и контроля  
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду**

**«4» сентябрь 2021 г.**

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду: "Площадка №1, Производство по переработке  
изношенных шин ТОО "ЭКО Шина", "22191"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при  
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду)

Определена категория объекта: II

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,  
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при  
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и  
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный  
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:  
070540009816

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или  
место жительства индивидуального предпринимателя: Шымкент

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду: (г.Шымкент, Капал батыра, на  
территории Индустриальной зоны «Оңтүстік» 98)

Руководитель: ЕГЕМБЕРДИЕВ УРАЗГАЛИ КУАНДЫКОВИЧ (фамилия, имя,  
отчество (при его наличии))  
«4» сентябрь 2021 года

подпись:





**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по городу  
Шымкент" Комитета экологического регулирования и контроля  
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду**

«2» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду: "Площадка №2, Производство по переработке  
изношенных шин ТОО "ЭКО Шина", "22191"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при  
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду)

Определена категория объекта: II

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,  
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при  
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и  
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный  
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:  
070540009816

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или  
место жительства индивидуального предпринимателя: Шымкент

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду: (г.Шымкент, Капал батыра, на  
территории Өндірістік 126)

Руководитель: ЕГЕМБЕРДИЕВ УРАЗГАЛИ КУАНДЫКОВИЧ (фамилия, имя,  
отчество (при его наличии))  
«2» сентябрь 2021 года

подпись:





ҚОРЫТЫНДЫ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ТОО «ЭКО Шина»

Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов  
предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для ТОО «ЭКО Шина»

Проект нормативов ПДВ разработан ИП Бестерековым У. (г.Шымкент, ул.Момышулы, 15-34).  
Заказчиком проекта является ТОО «ЭКО Шина» (г.Шымкент, ул.Капал батыра, ИЗ Онгустик,

98).

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- проект нормативов ПДВ;
- справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ №31-07-27/235 от 16.07.2018 г.;
- разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ61VDD00017419 от 23.02.2015 г.;
- заключение государственной экологической экспертизы №KZ53VDC00031806 от 31.12.2014 г.

Объект относится ко II категории (3 класс опасности).

Материал поступил на рассмотрение 19.02.2019 г., вх.№03/88.

Общие сведения

В проекте предельно-допустимых выбросов содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от всех источников, находящихся на территории производства по переработке изношенных шин с получением резинотехнических изделий ТОО «Эко-Шина». Потребность в разработке проекта возникла в связи с истечением срока действия предыдущего нормативного документа. Ранее объем выбросов составлял 31,2067 т/год, согласно представленному проекту составляет 11,0876 т/год. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу уменьшились в связи с изменением сжигаемого топлива в пиролизной печи.

Предприятие специализируется на переработке изношенных шин в крошку и утилизации методом пиролиза. Производственная мощность предприятия предусматривает переработку около 11800 тонн изношенных шин в год, из них: 7800 тонн изношенных шин перерабатывается в крошку с получением следующих продуктов: крошка резиновая - 60%, отходы стальные (металлокорд, бортовые кольца) - 30%, текстильный корд - 10%; 4000 тонн изношенных шин утилизируется методом пиролиза с получением следующих продуктов: печное топливо - 33%, попутный газ - 17%, технический углерод - 33%, отходы стальные (металлокорд, бортовые кольца) - 17%.

Для вышеизложенных целей предприятие имеют две промышленные площадки.

**Промплощадка №1** расположена по ул.Капал батыра, на территории индустриальной зоны «Онгустик», 98 в г.Шымкент и граничит: с севера – с ТОО «Полидек», с юга – с территорией пожарной части, с востока – с ТОО «Жайлау», с запада – с пустующей зданий. Ближайшая селитебная зона расположена с юго-западной стороны на расстоянии 1300 метров.

*Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования.*

1. Оборудование по изготовлению вальцованной резиновой крошки, фракцией 0-4 мм.

**Участок подготовки сырья.** Сырье - использованные цельнометаллокордные автошины типа ЦМК поступают на участок подготовки колес. Затем сырье подается в станок для вырезания посадочного кольца. После вырезания посадочного кольца автошина выжимается чтобы отделить оставшуюся на ней стальную проволоку от резины. С помощью оборудования GSB-280 стальная проволока борта разделяется от резины. Получившаяся резиновая лента разрезается на заготовки в виде кусков. Затем куски подаются на линию по переработке сырья в крошку. Данный агрегат состоит из основного и вспомогательного механизма.

Участок переработки сырья в крошки. Заготовки в виде кусков через подачу сырья направляются в основной механизм (истиратель), где происходит истирание резины в крошку до необходимого размера. После, истертая резина в крошку необходимого размера, поступает в вибросито для просеивания и направляется в малый податчик. Затем через магнитный сепаратор загружается в мешки и отправляется на регенерат (фракция 0-1) и на продажу (фракция 1-4). Непросеянное в вибросито крошка, поступает обратно в истиратель. В данном технологическом процессе воздействие на окружающую среду отсутствует.

2. Оборудование по изготовлению гранулированной резиновой крошки, фракцией 0-4 мм.

Участок подготовки сырья. Технологический процесс аналогичен участку подготовки сырья оборудования по изготовлению вальцованной резиновой крошки. Разница лишь в исходном сырье, для производства вальцованной крошки перерабатывают изношенные шины типа ЦМК, а для производства гранулированной крошки перерабатывают традиционные шины (покрышки).

Участок переработки сырья в крошки. Заготовки в виде кусков крупногабаритных шин и более мелкие шины целиком загружаются на транспортер PD12080, который перемещает материал в загрузочную камеру двухвалкового шредера GL40130. Из загрузочной камеры материал захватывается ножами шредера, расположенными на двух валах, вращающихся навстречу друг другу. В зазоре между ножами материал раздробляется на фрагменты и падает на сито SXJ1020. Фрагменты размером менее 75x75 мм проходят сквозь сито, отбираются посредством двух транспортеров PD8025 и далее попадают на транспортер PD8070, который перемещает материал на вторую стадию дробления. Фрагменты размером более 75x75 мм не проходят сквозь сито и посредством транспортера PD8060 возвращаются в дробильную камеру шредера.

Дальнейшее дробление материала производится в сепараторе стального корда LGF52120. Особая форма ножей позволяет перерабатывать цельнометаллокордные крупногабаритные шины, содержащие металлокорд диаметром до 5-10 мм, при этом после дробления в сепараторе удаётся сразу извлечь до 90 % содержащегося металлокорда. Раздробленный в сепараторе материал поступает на транспортер PD8040. При прохождении материала по транспортеру металлокорд отделяется от резиновой массы магнитным сепаратором CXH3080. Далее материал поступает на шнековый транспортер LX2540 и перемещается на вибросито SFJM100. На вибросите производится отсев резиновой фракции от текстильного корда. После отделения текстильного корда материал направляется на третью стадию дробления шнековым транспортером LX2540.

На третьей стадии производится окончательное дробление материала гранулятором PCS210. При дроблении получается резиновая крошка различных фракций с размерами частиц от 0,5 мм до 5 мм. При этом от резины полностью отделяются остатки металлического и текстильного корда. Размолотый материал из гранулятора выгружается на вибросито ZDS7530. Вибросито разделяет крошку на две фракции. Размеры фракций регулируются путем установки сеток различного диаметра. Далее две фракции перерабатываются отдельно. На верхней сетке вибросита отделяются не перемолотые остатки текстильного и металлического корда.

Дальнейшая переработка заключается в тщательной полной очистке полученной резиновой крошки от текстильных и металлических включений. Передвижение материала от вибросита до загрузки в мешки или другую тару производится пневмотранспортом по системе трубопроводов. От вибросита материал пневмотранспортом переносится в циклоны XFJ500. В циклонах происходит очищение резиновой крошки от мелко раздробленного текстиля и пыли. На выходе из циклонов установлены валковые магнитные сепараторы CXG32540, которые производят полную очистку резиновой крошки от металлических включений.

Далее пневмотранспорт переносит готовую резиновую крошку в четыре бункера LD500. В случае скопления большого количества готовой продукции могут быть задействованы два резервных бункера LD700. Из бункеров резиновая крошка выгружается в мешки или другую тару, затем отправляется на дополнительную очистку и измельчение на промплощадку №2.

В комплекте оборудования предусмотрены две аспираторные системы CCX1000, на второй и третьей стадии дробления, для удаления раздробленного до пылевидного состояния текстильного корда. К системе третьей стадии дробления подключается также оборудование заключительных стадий. На первой стадии очистка воздуха не требуется, так как при крупном размоле практически нет пылевидных выделений.

Уловленный в циклонах XFJ500 и аспираторных системах CCX1000 раздробленный текстиль и пыль собираются в мешки и утилизируются в пиролизной печи. Весь технологический процесс производства крошек замкнутый, в результате чего воздействие на окружающую среду отсутствует.

Участок пиролиза. Промышленная установка пиролиза находится в составе комплекса по переработке изношенных шин.

Переработка изношенных шин направлена в основном на получение резиновой крошки, нашедшей широкое применение в различных отраслях. Однако полностью перерабатывать изношенные шины с получением резиновой крошки не удается, так как практически не перерабатываются бортовые зоны шин, шины с сильно поврежденным каркасом, шины, содержащие большое количество текстильного корда, каркасы крупногабаритных шин, содержащие металлокорд большого диаметра. В процессе получения резиновой крошки образуется большое количество дробленого текстильного корда, засоренного мелкой резиновой фракцией и не поддающегося дальнейшей переработки. Такие отходы подлежат пиролизной переработке. В процессе пиролизной переработки получается продукция в виде: жидкой фракции - пиролизное печное топливо (мазут); твердой фракции - технического углерода (пирокарбон); металла, газа.

Производство состоит из участков:

- участок для хранения сырья (цельных изношенных автопокрышек, вырезанных бортовых колец, др. резиновых и текстильных отходов);
- участок пиролизной переработки резиновых отходов.

Сырье загружается в сосуд из жаростойкого материала - реторту через люк загрузки сырья, после чего люк люка плотно закручиваются. Реторта помещается в пиролизную установку, имеющую горизонтальную вращающуюся конструкцию, под которой расположены газовые горелки. Сырье нагревается посредством теплопередачи через стенки реторты и подвергается термическому разложению. Розжиг печей под пиролизной установкой происходит за счет подачи жидкого топлива от стороннего источника.

Образующиеся газообразные продукты термического разложения декомпрессором выводят в систему охлаждения и разделения на жидкие и газообразные фракции. При этом нефтегазовая смесь проходит три ступени конденсации. В первой ступени отделяется тяжелая фракция с температурой кипения 250-380 °C, во второй - жидкая фракция с температурой кипения 160-260 °C и в третьей - конденсация легкокипящей фракции с температурой кипения 85-160 °C. Контроль процесса термического разложения происходит с помощью датчиков температуры и давления.

Неконденсирующиеся газы, которые не получилось конденсировать, собираются в гидрозатворе теплообменника, откуда газ после очистки направляется на пиролизную установку для использования в качестве топлива для подогрева пиролизных установок, что в большом объеме экономит энергию. Подача жидкого топлива к горелкам печей после этого прекращается пламегасителем. Излишки газа сжигаются в особой печи.

Жидкая фракция продуктов разложения резиновых отходов, сконденсировавшись в корбообразных конденсаторах и охладившись в смеси бассейна, собирается в двух маслобункерах для тяжелых углеводородов. В третьем маслобункере собираются легкие углеводороды, которые поступают из маслобункеров для тяжелых углеводородов в теплообменник, через теплообменник проходят последнюю ступень охлаждения, а неконденсирующиеся газы поступают в гидрозатвор.

Во время производства температура декомпрессора должна быть в пределах 310±10 °C, температура люка - в пределах 400±10 °C, температура вытяжного вентилятора около 300 °C. Когда температура внутри установки достигает 400 °C, отходы внутри установки полностью разлагаются, подогрев останавливается, а пиролизная установка остывает путем естественного воздушного охлаждения.

После снижения температуры, при температуре в пределах 80-160 °C, оператор ослабляет винты люка для удаления технического углерода. Открытие люка производится на расстоянии с помощью 4-х метрового железного крюка. Люк фиксируется, затем включается вращение пиролизной установки и далее подключается система автоматического удаления техуглерода. Вывод сажи выполняется высокоэффективно и экологично, в полностью в герметизированном положении.

После отбора техуглерода раскручиваются винты люка загрузки сырья и из установки удаляется металл (металлокорд и бортовая проволока). Из произведенного во время подогрева выходного дыма, после очистки удаляется сажа, дым. Система удаления дыма укомплектована биохимической системой водяной фильтрации, эффективность удаления дыма выше 95%.

**Промплощадка №2** расположена по ул.Капал батыра, на территории Эндирістік, 126 в г.Шымкент и граничит: с северо-запада - с ТОО «Стальной двор Шымкент», с востока - с мельничным комплексом ТОО «Пионер», с юга - с железно-дорожным тупиком. Ближайшая селитебная зона расположена с восточной стороны на расстоянии 950 метров.

*Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования.*

**Участок дробления.** Гранулированная резиновая крошка, полученная на оборудовании по изготовлению гранулированной резиновой крошки с промплощадки №1, фракцией 0-4 мм,

доставляется в цех по производству регенерата и дорабатывается до фракции 0-1 мм с очисткой от металла и текстиля на агрегатах доработки резиновой крошки в одну или две стадии.

Для этих целей, в цеху установлено два идентичных агрегата. Различия состоят в установленном зазоре между валками, на первой стадии зазор 3-4 мм, на второй стадии – 0-0,5 мм. Крошка фракции 0-2 мм с незначительным содержанием текстиля и металла подается непосредственно на вторую стадию дробления.

Сырье крупных фракций или с большим содержанием текстильных и металлических включений проходит две стадии обработки. Основой агрегата являются дробильные валцы ХКР-450В-Г с диаметром валков 450 мм, шириной рабочей части валков 760 мм. Материал, обрабатываемый на валцах, силами трения затягивается в зазор между валками. Ширина зазора регулируется в пределах от 1 до 10 мм.

Вследствие разности окружных скоростей рабочих поверхностей валков обрабатываемые чипсы в зазоре между валками подвергаются деформации сдвига, в результате чего происходит их измельчение. Над валками устанавливается загрузочная воронка, через которую обрабатываемый материал направляется на рабочую поверхность валков. Затем материал, раздробленный в зазоре между валками, падает на верхнюю сетку вибросита. При просеве через верхнюю сетку на сетке остается текстильный корд и нераздробленные фрагменты, а вся раздробленная резина проходит через сетку. Текстильный корд отбирается вручную и сжигается в пиролитической печи промплощадки №1. Нераздробленные фрагменты отправляются на повторное дробление.

Далее происходит просев через вторую более мелкую сетку. На сетке остается недостаточно раздробленная фракция, которая через левый выход скатывается с вибросита на ленточный транспортер типа SSD500×6000, которая также отправляется на повторное дробление. При движении по транспортеру фракция проходит через ленточный магнитный сепаратор типа DC500×1800, где происходит отделение от основной массы металлической составляющей покрышки в виде раздробленной тонкой проволоки (типа иголок). Отобранный металл падает в специальную емкость, а частично очищенная от металла смесь при дальнейшем движении по транспортеру SSD500×6000 поступает в загрузочную воронку дробильных валцов ХКР-450В-Г.

Фракция, просеявшаяся через вторую более мелкую сетку, представляет собой готовую резиновую крошку, в смеси с металлическими и текстильными включениями. Фракция скатывается с вибросита через правый выход на ленточный транспортер типа SSD400×3000. При движении по транспортеру резиновая крошка проходит через ленточный магнитный сепаратор типа DC500×1500, при дальнейшем движении крошка поступает в загрузочную воронку одновалкового магнитного сепаратора типа CX20-1.

Крошка проходит через одновалковый магнитный сепаратор, выгружается на второй транспортер типа SSD400×3000, и по транспортеру поступает в загрузочную воронку двухвалкового магнитного сепаратора типа CX20-2.

Крошка проходит через двухвалковый магнитный сепаратор, выгружается на третий транспортер типа SSD400×3000 и по транспортеру поступает в поддон для сбора и перевозки резиновой крошки на участок сепарации текстильного корда.

Таким образом, после выхода из вибросита окончательно раздробленная фракция подвергается четырехкратной очистке от металлических включений, один раз на ленточном магнитном сепараторе и три раза на валках валковых магнитных сепараторов. При этом металлические включения полностью отделяются от основной массы и собираются в специальные емкости.

Во время процесса дробления резиной крошки, воздействие на окружающую, воздушную среду отсутствует.

Участок сепарации текстильного корда. Основным оборудованием для отделения текстильного корда от резиновой крошки является воздушный центробежный сепаратор с замкнутым потоком воздуха типа HD-XF1200. Для подачи резиновой крошки в загрузочную воронку сепаратора используются шнековые транспортеры типа GX200×1000 для горизонтального перемещения резиновой крошки и типа GX200×5000 для вертикального перемещения резиновой крошки.

Крошка подается вручную на горизонтальный шнековый транспортер, перемещается в вертикальный шнековый транспортер и по наклонному лотку под действием собственного веса стекает в загрузочную воронку сепаратора. Материал поступает через воронку на вращающийся распределительный диск и отбрасывается центробежной силой к стенкам конуса. При прохождении через сепаратор, резиновая крошка попадает в поток воздуха. При закручивании потока воздуха, в смеси с резиновой крошкой возникают центробежные силы, которые отбрасывают более тяжелые частицы резиновой крошки на внешние стенки сепаратора. По стенкам резиновая крошка оседает и удаляется из сепаратора через боковой выход.



При этом более легкие по сравнению с резиновой крошкой включения текстильного материала остаются в потоке воздуха, осаждаются в центральной зоне сепаратора и удаляются через центральный выход, где собираются при помощи фильтрующего мешка, где одновременно осуществляется фильтрация выходящего воздуха. Уловленный текстильный корд утилизируется в пиролизной печи.

**Вторая стадия переработки крошки.** Вторая стадия переработки резиновой крошки состоит из аналогичного агрегата измельчения резиновой крошки и участка сепарации текстильного корда первой стадии. Подача измельченного и очищенного на первой стадии материала производится с помощью транспортера. На второй стадии производится окончательное измельчение и очистка. Далее крошка фасуется в мешки по 40 кг и передается на обессеривание.

**Участок обессеривания.** На участке обессеривания установлено технологическое оборудование, с помощью которого производится химическая реакция девулканизации. Оборудование представляет собой котел типа GB150-98 емкостью 6,0 м<sup>3</sup>, работающий под избыточным давлением внутри котла до 48 кг/см<sup>2</sup> (4,72 МПа) при температуре до 325 °С. Котел цилиндрической формы, внутри котла расположено лопастное устройство для перемешивания обрабатываемого материала, приводимое во вращение от асинхронного электродвигателя переменного тока мощностью 22 кВт через редуктор и цепную передачу.

На внешних стенках котла установлены съемные электронагревательные элементы общей мощностью 200 кВт. Поверх элементов установлен слой теплоизоляции из пористой минеральной ваты и защитно-отражающий слой из тонких оцинкованных стальных листов. Загрузка резиновой крошки производится через верхний люк, выгрузка девулканизованного материала производится через нижний люк. Для исключения открытия крышки люков при наличии избыточного давления в котле, они снабжены байонетными затворами. Открытие – закрытие крышек люков, поворот байонетных затворов производится гидроцилиндрами, работающими от специальной станции, оснащенной электродвигателем мощностью 3 кВт, гидравлическим насосом, клапанами, системой охлаждения гидравлики.

Для регулировки давления и температуры внутри котла, проведения процесса в соответствии с заданными параметрами имеются два пульта управления, а также датчики температуры и давления, установленные в рабочих зонах котла. Для предотвращения повышения давления в котле выше допустимого предусмотрен аварийный сбросной клапан.

Для загрузки материала в котел имеется специальный бункер емкостью 4,0 м<sup>3</sup>. Бункер устанавливается в специальном углублении для загрузки и перемещается к загрузочному люку котла с помощью тельфера, грузоподъемностью 2 тонны. В нижней части бункера имеется разгрузочная воронка с заслонкой. При открытии заслонки содержимое бункера пересыпается в загрузочный люк котла.

Тельфер установлен на двутавровой балке №30 на высоте 6,5 м, перемещается вдоль балки приводом, работающим от мотора-редуктора мощностью 0,4 кВт, подъемное устройство тельфера работает от мотора-редуктора мощностью 3 кВт. Для создания необходимого давления внутри котла вместе с загружаемым материалом подается около 300 литров воды. После окончания цикла технологического процесса производится сброс образованного пара из котла по трубопроводу в емкость с водой. При этом происходит поглощение выделенного пара водой с увеличением ее температуры на несколько градусов. Вода из емкости по второму трубопроводу подается в котел для обработки материала следующего технологического цикла. Перекачка воды осуществляется насосом мощностью 0,5 кВт. Для обслуживания бункера при загрузке материала, клапанов и контроля показаний приборов на уровне верхней части котла расположена рабочая площадка.

В котел загружается резиновая крошка массой 1200 кг в смеси со смягчителями и специальными химикатами, добавляется вода. В результате нагревания и испарения воды в замкнутом пространстве создается определенное давление. Во время процесса смесь перемешивается лопастной мешалкой. Под действием температуры и давления, в продукте происходит химическая реакция девулканизации, в результате которой разрываются поперечные серные связи и продукт приобретает свойство пластичности.

При этом происходит выделение некоторых летучих химических веществ, большая часть которых вместе с удаляющимся паром растворяется в воде в емкости для подпитки установки обессеривания. Часть летучих веществ испаряется с поверхности продукта в зоне выгрузки из котла. Поэтому данная зона оборудуется вытяжной вентиляцией. Работа при выгрузке продукта производится с обязательным использованием средств защиты органов дыхания. Производительность установки – около 600 кг в час. В связи с тем, что производительность следующего по технологической цепи участка рафинирования в настоящее время в 2-3 раза ниже, участок обессеривания работает

периодически. Поэтому определены места для создания запасов резиновой крошки и для создания запасов продукта девулканизации на период от 1 до 3 суток.

Участок рафинирования и обработки вторичной резины. После выгрузки из котла девулканизованная резиновая крошка представляет собой продукт, который может приобрести пластические свойства при механической обработке. Поэтому продукт направляется на участок рафинирования. Процесс рафинирования представляет собой протекающий в результате механического воздействия сложный физико-химический процесс, в результате которого продукт приобретает свойства полноценного заменителя сырой резины и может быть использован в производстве шин и резиновых технических изделий.

Процесс рафинирования производится путем последовательной обработки продукта на трех (четырёх) вальцах. В процессе обработки продукт приобретает форму однородной пластичной массы. При этом происходит испарение остатков воды, вместе с водой испаряется часть маслоподобных смягчителей, содержащихся в составе продукта. В результате термомеханической деструкции и структурирования происходит выделение летучих химических веществ.

На участке установлены двое рафинировочных вальцов типа ХК-450/510ZG, одни вальцы для точного рафинирования типа ХКJ-450/510ZG, вторые вальцы для дополнительного рафинирования типа 1500-660/660.

Девулканизованная резиновая крошка загружается вручную на передний валок первых вальцов ХК-450/510ZG, в ходе обработки подрезается вручную специальными ножами, в ходе обработки перемещается на задний валок, с заднего валка срезается ножами в виде ленточки и через специальные ролики подается на вторые вальцы типа ХК-450/510ZG.

На вторых вальцах резина обрабатывается в зазоре между валками, при необходимости подрезается вручную, в ходе обработки перемещается на задний валок, с заднего валка срезается ножами в виде ленточки и через специальные ролики подается на третьи вальцы типа ХКJ-450/510ZG.

На третьих вальцах резина обрабатывается в зазоре между валками. Окончательно обработанная резина срезается с заднего валка и закатывается на закаточный ролик в виде 10 – 20 слоев толщиной около 1 мм. После этого ролик останавливается и намотанная резина срезается с него в виде единой дублированной пластины.

Пластины подгоняются к установленному весу и упаковываются в полиэтиленовую пленку для отправки потребителю или оправляются для дополнительной обработки на вальцы типа 1500-660/660.

Участок рафинирования и обработки вторичной резины. После выгрузки из котла девулканизованная резиновая крошка представляет собой продукт, который может приобрести пластические свойства при механической обработке. Поэтому продукт направляется на участок рафинирования. Процесс рафинирования представляет собой протекающий в результате механического воздействия сложный физико-химический процесс, в результате которого продукт приобретает свойства полноценного заменителя сырой резины и может быть использован в производстве шин и резиновых технических изделий.

Процесс рафинирования производится путем последовательной обработки продукта на трех (четырёх) вальцах. В процессе обработки продукт приобретает форму однородной пластичной массы. При этом происходит испарение остатков воды, вместе с водой испаряется часть маслоподобных смягчителей, содержащихся в составе продукта. В результате термомеханической деструкции и структурирования, происходит выделение летучих химических веществ.

На участке установлены двое рафинировочных вальцов типа ХК-450/510ZG, одни вальцы для точного рафинирования типа ХКJ-450/510ZG, другие вальцы для дополнительного рафинирования типа 1500-660/660. Девулканизованная резиновая крошка загружается вручную на передний валок первых вальцов ХК-450/510ZG, в ходе обработки подрезается вручную специальными ножами, в ходе обработки перемещается на задний валок, с заднего валка срезается ножами в виде ленточки и через специальные ролики подается на вторые вальцы типа ХК-450/510ZG.

На вторых вальцах резина обрабатывается в зазоре между валками, при необходимости подрезается вручную, в ходе обработки перемещается на задний валок, с заднего валка срезается ножами в виде ленточки и через специальные ролики подается на третьи вальцы типа ХКJ-450/510ZG.

На третьих вальцах резина обрабатывается в зазоре между валками. Окончательно обработанная резина срезается с заднего валка и закатывается на закаточный ролик в виде 10 – 20 слоев толщиной около 1 мм. После этого ролик останавливается и намотанная резина срезается с него в виде единой дублированной пластины.

Пластины подгоняются к установленному весу и упаковываются в полиэтиленовую пленку для отправки потребителю или оправляются для дополнительной обработки на вальцы типа 1500-660/660.

Участок производства РТИ.



На данном участке производится изготовление длинномерных неформовых изделий, таких как прокладки пористые резиновые уплотнительные (поронзол), шланги поливные, другие уплотнительные изделия.

Для этих целей необходима разогретая резиновая смесь в виде ленточки. Резиновая смесь подается на червячную машину теплового питания МЧГ-63. Червячная машина дополнительно разогревает и продавливает резиновую смесь через формующее приспособление: формующая шайба для поронзола или дорн с мундштуком для шлангов поливных. Размеры формующего приспособления определяют размеры выпускаемого изделия.

После выхода из головки червячной машины сформованная заготовка изделия через направляющий ролик поступает в ванну с раствором поверхностно-активного вещества для охлаждения и обработки поверхности заготовки с целью предотвращения слипания в процессе вулканизации.

Охлажденная заготовка наматывается в бухты, которые укладывают на четырехэтажную тележку. После заполнения тележка по рельсам закатывается в вулканизационный котел.

Вулканизационный котел цилиндрической формы диаметром 1600 мм горизонтального исполнения с одной крышкой на байонетных затворах. В котел заливается 200 литров воды, которая нагревается до температуры 150-160°C и превращается в пар. Для дополнительного повышения давления в процессе вулканизации в котел подается сжатый воздух. Обогрев производится электрическими нагревательными элементами.

Тележка с заготовками подается в котел, предварительно разогретый до температуры 80-90°C, крышка закрывается на байонетный затвор, продолжается дальнейший обогрев. При достижении температуры 140-150°C подается сжатый воздух для увеличения давления до 1,5-2,0 Мпа. Периодическое включение и отключение подачи сжатого воздуха позволяет создать циркуляцию пара в котле, что обеспечивает равномерный обогрев вулканизуемых изделий. Повышенное давление позволяет добиться гладкой поверхности вулканизуемых изделий. Для пористых изделий соответственно необходимо меньшее давление и более поздняя подача сжатого воздуха, чтобы процесс порообразования полностью завершился до подачи давления.

Процесс обогрева, порообразования и вулканизации протекают в течение 3-4 часов, при этом происходит выделение летучих химических соединений, которые выбрасываются вместе с паром в атмосферу после завершения цикла вулканизации. После сброса пара открывается крышка, тележка выкатывается из котла и производится выгрузка готовых изделий.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 года, объект относится к 3 классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 300 м.

#### Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС)

На предприятии источниками выделения загрязняющих веществ являются: пиролизная печь №1 и №2, печь для сжигания попутного газа, емкости хранения печного топлива, электрогазосварочные аппараты, установка обессеривания GB 150-98, вальцы рафинирующие XK-450/510ZG, вальцы рафинирующие 1500-660/660, автоклав, металлообрабатывающие станки, емкости хранения мазута. Согласно выполненным расчетам, выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составят:

| Наименование вещества                 | Выбросы           |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                                       | г/с               | т/год             |
| Площадка №1.                          |                   |                   |
| Железо оксиды                         | 0,0027            | 0,005             |
| Марганец и его соединения             | 0,0004            | 0,0008            |
| Азота диоксид                         | 0,1614509         | 0,777561          |
| Азота оксид                           | 0,02585827        | 0,12569117        |
| Сера диоксид                          | 0,6997            | 3,402             |
| Сероводород                           | 0,000296          | 0,00004           |
| Углерод оксид                         | 0,460371          | 2,239733          |
| Фтористые газообразные соединения     | 0,0001            | 0,0002            |
| Алканы C12-C19                        | 0,0614            | 0,00854           |
| Мазутная зола тепловых электростанций | 0,01507           | 0,07327           |
| <b>Всего</b>                          | <b>1,42734617</b> | <b>6,63283517</b> |

Копия КР 2003 выдана 7 кнтариядаты «Электронды кужат жолы электронды сындык келісімі» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға берілген. Копия КР 2003 выдана 7 кнтариядаты «Электронды кужат жолы электронды сындык келісімі» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға берілген. Копия КР 2003 выдана 7 кнтариядаты «Электронды кужат жолы электронды сындык келісімі» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға берілген.

| Площадка №2.                      |                   |                    |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|
| Железо оксиды                     | 0,0027            | 0,005              |
| Марганец и его соединения         | 0,0004            | 0,0008             |
| Азота диоксид                     | 0,0024            | 0,0044             |
| Сера диоксид                      | 0,0028255         | 0,0206382          |
| Сероводород                       | 0,000026          | 0,00096            |
| Углерод оксид                     | 0,0076427         | 0,053864           |
| Фтористые газообразные соединения | 0,0001            | 0,0002             |
| Бута-1,3-диен                     | 0,010222          | 0,069332           |
| Изобутилен                        | 0,054238          | 0,384853           |
| 2-Метилбута-1,3-диен              | 0,007172          | 0,0522574          |
| Этен                              | 0,09972           | 0,70407            |
| 1-(Метилвинил)бензол              | 0,053086          | 0,3831287          |
| Винилбензол                       | 0,010486          | 0,0731287          |
| 2-Хлорбута-1,3-диен               | 0,0061464         | 0,046219           |
| Дибутилфталат                     | 0,0133005         | 0,0971505          |
| Метилоксиран                      | 0,002             | 0,018              |
| Оксиран                           | 0,0000577         | 0,0000864          |
| Акрилонитрил                      | 0,0102344         | 0,073351           |
| Алканы C12-C19                    | 0,600468          | 2,4392             |
| Взвешенные частицы                | 0,0243            | 0,0208             |
| Пыль абразивная                   | 0,0104            | 0,0073             |
| <b>Всего</b>                      | <b>0,9179252</b>  | <b>4,4547389</b>   |
| <b>Всего по площадкам</b>         | <b>2,34527137</b> | <b>11,08757407</b> |

Согласно п.5.21. «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» требуется выполнение расчета рассеивания. По результатам расчета рассеивания с учетом фоновых концентраций, выполненного на ПК «ЭРА», концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не превысит значений ПДК. Выбросы загрязняющих веществ, определенные настоящим проектом, предлагаются в качестве нормативов ПДВ на 2019-2028 годы.

#### Вывод

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для ТОО «ЭКО Шина» согласовывается.

Руководитель экспертного подразделения

Г.Ермекбаева

Мусыбай Е.  
глав. специалист

Руководитель отдела

Ермекбаева Гульнара



Акимат города Шымкент

государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент"

**РАЗРЕШЕНИЕ**  
на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Общество с ограниченной ответственностью "ЭКО Шина" 160009, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, улица Капал Батыра, Зона Онтустик индустриалды, дом № 98,  
(индекс, почтовый адрес)

Идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 070540009816

Наименование производственного объекта: Производство по переработке изношенных шин

Местонахождение производственного объекта:

улица Капал батыра, на территории Индустриальной зоны «Онтүстік» 98

улица Капал батыра, на территории Өндірістік 126

Соблюдать следующие условия природопользования:

Ограничить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| в 2019 году | 8 019 505 678 712 333 тонн |
| в 2020 году | 11 087 574 07 тонн         |
| в 2021 году | 11 087 574 07 тонн         |
| в 2022 году | 11 087 574 07 тонн         |
| в 2023 году | 11 087 574 07 тонн         |
| в 2024 году | 11 087 574 07 тонн         |
| в 2025 году | 11 087 574 07 тонн         |
| в 2026 году | 11 087 574 07 тонн         |
| в 2027 году | 11 087 574 07 тонн         |
| в 2028 году | 11 087 574 07 тонн         |
| в 2029 году | тонн                       |

Ограничить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |      |
|-------------|------|
| в 2019 году | тонн |
| в 2020 году | тонн |
| в 2021 году | тонн |
| в 2022 году | тонн |
| в 2023 году | тонн |
| в 2024 году | тонн |
| в 2025 году | тонн |
| в 2026 году | тонн |
| в 2027 году | тонн |
| в 2028 году | тонн |
| в 2029 году | тонн |

Ограничить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

|             |      |
|-------------|------|
| в 2019 году | тонн |
| в 2020 году | тонн |
| в 2021 году | тонн |
| в 2022 году | тонн |
| в 2023 году | тонн |
| в 2024 году | тонн |
| в 2025 году | тонн |
| в 2026 году | тонн |
| в 2027 году | тонн |
| в 2028 году | тонн |
| в 2029 году | тонн |

Ограничить размещение серы в объемах, не превышающих:

